

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-124309

(43)Date of publication of application : 06.05.1994

P. 62

---

(51)Int.Cl.

G06F 15/40  
G06F 15/401

---

(21)Application number : 04-276296

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 14.10.1992

(72)Inventor : ARITA SETSUO  
KAMESHIMA KOJI

---

## (54) INFORMATION SERVICE SYSTEM AND BROADCAST RECEPTION SYSTEM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To estimate information that a user may desire and offer it to the user.

CONSTITUTION: An access history means 1 controls the degrees of interestuser by user. A user identification deciding means 1 decides a user and an information selection and input means 2 accepts the specification of information to be used. An interest information selecting means 5 reads the specified information out of an information source 6 and displays it on a monitor 8 through an editing means 7. A user-classified access information classifying means 3 decides the classification that the specified information belongs to and sends the decided classification and decided user to the access history control means 4. The access history means 4 increases the degree of interest of the decided user as to the sent classification. Then when the information selection and input means 2 accepts the specification of an automatic mode the access history means 4 sends the classification which is set to the largest degree of interest of the user to the interest information selecting means 5. The interest information selecting means 5 reads information belonging to the sent classification out of the information source 6 and displays it on the monitor 8 through the editing means 7.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An information service system comprising:

A learning means which learns a classification in which the user concerned is

interested from a user's access information.

An information selecting means which takes out information which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned from sources of information and provides it.

[Claim 2] An information service system comprising:

A learning means which learns a classification in which the user concerned is interested from a user's input.

An information selecting means which takes out information which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned from sources of information and provides it.

[Claim 3] An information service system comprising:

A means to judge a classification to which information which a user accessed among two or more classifications belongs.

A means to memorize access frequency to said judged classification.

An information selecting means which takes out information belonging to said classification specified based on said access frequency memorized to said memory measure from sources of information and provides it.

[Claim 4] Have a means to identify a user and as for said learning means the user concerned learns a classification which is interested respectively for every user. An information service system of claim 1 or 2 which an information selecting means takes out information which belongs to the classification concerned based on a classification in which a user who identified by a user identification device is interested from said sources of information and is provided.

[Claim 5] An information service system of claim 1 or 2 provided with a memory measure which memorizes two or more information classified into two or more classifications as said sources of information.

[Claim 6] An information service system of claim 1 or 2 which said information selecting means takes out information which belongs to said classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned from two or more information that it was sent from a broadcasting station which is said sources of information and is provided.

[Claim 7] When there are two or more displays and information taken out from said sources of information by said information selecting means. Have a means to output index information data corresponding to these information and said information selecting means. An information service system of claim 1 outputted that information corresponding to said index information data which a user chose among said two or more index information data displayed on said display should be displayed on said display.

[Claim 8]An information service system of claim 1 or 2 characterized by comprising the following.

A means to memorize two or more classifications which a user should use.

A means to search and output other classifications except said classification the user concerned is [ a classification ] interested among two or more classifications memorized by this memory measure.

[Claim 9]An information service system of claim 1 which is provided with a means to judge a classification to which information which a user accessed among two or more classifications belongs and with which the user concerned learns a classification in which it is interested based on access frequency to said classification said learning means was judged to be.

[Claim 10]An information service system comprising:

A learning means which learns an interest level over each classification of the user concerned from a user's access information over each classification.

An information selecting means which takes out information belonging to a classification specified based on an interest level of the user concerned who learned from sources of information and provides it.

[Claim 11]A controller comprising:

A learning means which learns a classification in which the user concerned is interested from a user's access information.

A channel selection means to output channel selection instructions which tune in a program which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned to a broadcasting receiver or a recording device.

[Claim 12]A broadcast information reception device comprising:

A learning means which learns a classification the user concerned is [ a classification ] interested from access information of a user who inputted.

A channel selection means to output channel selection instructions which tune in a program which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned.

A means incorporated out of two or more information to which information on said program was disseminated from a broadcasting station based on said channel selection instructions.

A device which outputs information on said incorporated program.

[Claim 13]A recording device comprising:

A learning means which learns a classification the user concerned is [ a classification ] interested from access information of a user who inputted.

A channel selection means to output channel selection instructions which tune in a program which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned.

A means incorporated out of two or more information to which information on said program was disseminated from a broadcasting station based on said channel selection instructions.

A means to record information on said incorporated program and a means to play and output information on said program recorded in said recording means.

[Claim 14] A broadcast information reception device comprising:

A learning means which learns a classification the user concerned is [ a classification ] interested from access information of a user who inputted.

A channel selection means to output channel selection instructions which tune in a program which belongs to the classification concerned based on a classification with interest of the user concerned who learned.

A 1st information incorporation means to incorporate information on said program based on said channel selection instructions out of two or more information to which it was sent from a broadcasting station.

An output unit which outputs information on a program incorporated by said 1st information incorporation means  
A 2nd information incorporation means to incorporate information on said program based on channel selection instructions outputted from said channel selection means out of two or more information to which it was sent from a broadcasting station  
A means to record information on a program incorporated by said 2nd information incorporation means and a means to play information on said program recorded in said recording means and to output to said output unit.

[Claim 15] An information service system which has a means to receive specification of information are characterized by comprising the following and that he wishes to use from a user and a means to take out specified information from sources of information and to show a user.

A means to judge a classification to which information which a user used belongs.

A learning means which learns an interest level over each a user's classification from a using state of information belonging to each classification.

A means to judge a user's highest classification of an interest level according to a learned interest level.

An interest information selection means which reads and presents information belonging to a user's highest classification of an interest level from said sources of information.

[Claim 16] Are the information service system according to claim 15 have further a means to judge a situation of utilization time and said learning means According to a

using state of information belonging to each classification under each situation of a user learn an interest level over each classification under each situation of a user and said interest information selection means An information service system reading and showing information belonging to the highest classification of an interest level under a situation where it judged from said sources of information.

[Claim 17] Are the information service system according to claim 15 have further a means to identify a user and said learning means An information service system wherein it learns an interest level over each classification of the user concerned according to a using state of information belonging to each classification of the user concerned for every user and said interest information selection means reads and presents information belonging to the highest classification of a user who identified of an interest level from said sources of information.

[Claim 18] Are the information service system according to claim 17 have further a means to judge a situation of utilization time and said learning means According to a using state of information belonging to each classification under each situation of the user concerned learn an interest level over each classification under each situation of the user concerned for every user and said interest information selection means An information service system reading and showing information belonging to the highest classification of an interest level under a situation where a user who identified judged from said sources of information.

[Claim 19] An information service system which is provided with the following and characterized by said interest information selection means reading and presenting information corresponding to an index which received selection from said sources of information.

A means to generate and show an index of each information which is the information service system according to claim 17 and belongs to a high classification of an interest level of a user who identified.

A means to receive selection from a user of a specific index contained in inside of each shown index.

[Claim 20] Are the information service system according to claim 17 and said interest information selection means Information belonging to a classification with the highest interest level of a user who identified is read from said sources of information An information service system showing with at least one information of the information which shows an interest level of a user who did logarithmic discernment to a classification to which information for identifying a classification to which the information concerned belongs and the information concerned belong [Claim 21] An information service system provided with a means to output outside an interest level under each situation of each user which is the information service system according to claim 18 and was learned.

[Claim 22] Are the information service system according to claim 17 and during

presentation of specific information said interest information selection means when information belonging to a classification whose interest level of a user who identified is higher than a classification to which information under presentation belongs is updated. An information service system reading the updating concerned or information added to sources of information from said sources of information and replacing with and showing information under present use when added to sources of information.

[Claim 23] An information service system which is provided with the following and characterized by said interest information selection means reading and presenting information corresponding to a received index from said sources of information when selection of an index is received.

information belonging to a classification whose interest level of a user who is the information service system according to claim 17 and identified during presentation of specific information is higher than a classification to which information under presentation belongs -- updating -- or A means to generate and show an index of information added to the updating concerned or sources of information when added to sources of information.

A means to receive selection from a user of each shown index.

[Claim 24] An information service system which is provided with the following and characterized by said interest information selection means reading and presenting information corresponding to a received index from said sources of information when selection of an index is received.

When information to which a level of an interest level of a user who discriminated from a classification to which information which is the information service system according to claim 17 and said interest information selection means read from said sources of information belongs belongs to a classification of the level is included in sources of information. It shows with information which generated and read an index about information belonging to a classification of the level concerned. When information to which a level of an interest level of a user who discriminated from a classification to which information which said interest information selection means read from said sources of information belongs belongs to a classification of the level is not included in sources of information. A means to show with information which generated and read an index about information belonging to a classification of a high level of an interest level of a user who identified to the next of a classification to which information read from said sources of information belongs.

A means to receive selection from a user of each shown index.

[Claim 25] The information service system comprising according to claim 17:

A means to memorize model information which specifies a classification which each user should use for every user.

A means to show information for being the classification specified using said

memorized model informationjudging a classification which is not high as for an interest level of a user who identified about a user who identifiedand identifying a judged classification.

[Claim 26]An information service system which has a means to receive specification of information are characterized by comprising the following and that he wishes to use from a userand a means to take out specified information from sources of informationand to show a user.

A means to memorize model information which specifies a classification which a user should use.

A means to judge a classification to which information which a user used belongs.

A learning means which learns an interest level over each a user's classification from a using state of information belonging to each classification.

A means to show information for being the classification specified using said memorized model informationjudging a classification which is not high as for a user's interest leveland identifying a judged classification.

[Claim 27]A receiver which can receive two or more broadcast channels characterized by comprising the following which broadcast a program classified into two or more classifications according to the contentsrespectivelyA broadcast receiving system which receives a broadcast channel specified as an output unit which outputs a received programand a means to receive specification of a broadcast channel which is broadcasting a program which wishes to use from a userand has a means to control said receiver to output the contents of the received program to said output means.

A means to memorize a broadcasting schedule of each program.

A means to judge a program which a user used with reference to said memorized broadcasting schedule.

A means to judge a classification to which a judged program belongs.

A learning means which learns an interest level over each a user's classification from a using state of a program belonging to each classificationA means to judge a user's

highest classification of an interest level according to a learned interest levelA channel selection means to be a program under present broadcastand to judge a program which belongs to a user's high classification of an interest level mostand to receive a broadcast channel which is broadcasting a judged program and to control said receiver with reference to said memorized broadcasting schedule to output the contents of the received program to said output means.

[Claim 28]Are the broadcast receiving system according to claim 27have further a means to identify a userand said learning meansFrom a using state of a program belonging to each classification of the user concernedlearn an interest level over each

each user's classification for every user and said channel selection means With reference to said memorized broadcasting schedule it is a program under present broadcast A broadcast receiving system which judges a program which belongs to a high classification of a user who identified of an interest level most and is characterized by a thing which control said receiver to receive a broadcast channel which is broadcasting a judged program and to output the contents of the received program to said output means and to do.

[Claim 29] Are the broadcast receiving system according to claim 28 have further a means to judge a situation of utilization time and said learning means From a using state of a program belonging to each classification under each situation of the user concerned learn an interest level over each classification under each situation of each user for every user and said channel selection means Are a program under present broadcast and a program belonging to the highest classification of an interest level under a situation where a user who identified judged is judged A broadcast receiving system characterized by a thing which control said receiver to receive a broadcast channel which is broadcasting a judged program and to output the contents of the received program to said output means and to do.

[Claim 30] A broadcast receiving system wherein it is a broadcast receiving system of claim 29 and situations of said utilization time are a day of the week of use a time zone of use a user's tempo or such combination.

[Claim 31] A broadcast receiving system provided with a means to output outside an interest level under each situation of each user which is the broadcast receiving system according to claim 29 and was learned.

[Claim 32] The broadcast receiving system comprising according to claim 28:  
A means to memorize model information which specifies a classification which each user should use for every user.

A means to show information for being the classification specified using said memorized model information judging a classification which is not high as for an interest level of a user who identified about a user who identified and identifying a judged classification.

[Claim 33] Have the following and said channel selection means refers to said memorized broadcasting schedule A broadcast receiving system characterized by a thing which control said receiver to receive a broadcast channel which is broadcasting a program corresponding to an index which received selection and to output the contents of the received program to said output means and to do.

A means to generate and show an index of each program which is the broadcast receiving system according to claim 28 and belongs to a high classification of an interest level of a user who identified.

A means to receive selection from a user of a specific index contained in inside of each shown index.



[Claim 34]A remote controller which is a remote controller for operating a broadcasting receiver by remote control and is characterized by having a means for inputting discernment of a user of said broadcasting receiver.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the information service system which provides a user with the selected information from the inside of two or more information like an electronic mail system, database system, a TV receiver and a radio set.

[0002]

[Description of the Prior Art]A user carries out various operations and the system which chooses and obtains desired information from inside to two or more information exists in various kinds of fields. For example, many information service systems such as a TV receiver, a radio set, an electronic mail system and database system are known.

[0003]In such an information service system, the art given in JP3-284077A "a program information display and control device" which supports selection of the TV program to which it views and listens is known, for example, in the TV receiver as art which supports selection of a user's information.

[0004]A TV receiver displays this art and television program information on the displayed television program information. In order to tune in a program by receiving the channel selection of a program, a request to print out files of a program and directions of recording, a user's troublesomeness that the magazine publishing a newspaper program column and program guide must be referred to is eased.

[0005]If it puts in another way, it can be said that this art is art which supports selection of a user's information by showing the list of information included in sources of information and receiving selection of information based on the shown information list in an information service system.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By showing the list of information included in sources of information like art given [said] in JP3-284077A, since the item included in a list increases also by the art which supports selection of a user's information when there are many information numbers contained in sources of information, the problem that the operation for finding out the item of the information which a user desires will be complicated will arise.

[0007]There is a problem that the bias of the information which will be used if all the selections of information are left to a user will arise to give the user in an educational

stage information required for the education of the user concerned uniformly for example.

[0008]An object of this invention is to provide the information service system which can provide the information for which a user asks easy more appropriately.

[0009]An object of this invention is to provide the information service system which can notify the information which the user takes and runs short of.

[0010]

[Means for Solving the Problem]There is the feature of this invention of attaining said purpose in having an information selecting means which the user concerned takes out and provides with information which belongs to the classification concerned based on a learning means which learns an interested classificationand a classification with interest of the user concerned who learned from sources of information from a user's access information.

[0011]There is the feature of this invention of attaining the purpose besides the above in having had a means to search and output other classifications except a means to memorize two or more classifications which a user should useand said classification the user concerned is [ a classification ] interested among two or more classifications memorized by this memory measure.

[0012]

[Function]According to the information service system of this inventionthe user concerned learns an interested classification from a user's access informationSince the information which belongs to the classification concerned based on the classification with the interest of this user concerned that learned is taken out from sources of information and providedthe information which a user desires can be presumed easily and the information which a user desires can be provided appropriately.

[0013]Since other classifications except the classification in which the user concerned is interested among two or more classifications which the user remembered by the memory measure should use are searched and outputted according to the information service system of this inventionthe information which runs short for a user can be notified to a user. For this reasonthe user can acquire easily the information about the new classification which he was not conscious of.

[0014]

[Example]Hereafterthe 1st example of the information service system concerning this invention is described.

[0015]The composition of the information service system concerning the 1st example is shown in drawing 1.

[0016]The information service system concerning the 1st example so that it may illustrateThe user discernment judging means 1the information selection input means 2the access information sorting means 3 classified by userthe access history management tool 4the interesting information judging means 5the sources of

information 6the editing means 7the monitor 8the interested information index presenting means 9the template access information storage means 10the comparison means 11It has the insufficient information judging means 12 classified by individualthe starting means 22the interest level input means 60and the access history resetting means 70.

[0017]The user discernment judging means 1 receives the input of the information for user discernment which accesses informationand judges a user. As the method of user discernmentan operation key is beforehand assigned to a userThe input of the information depending on individualssuch as a method of identifying a user according to depression of this operation key etc.a registered nameand a passwordcan be receivedthe method and fingerprint which identify a user can be photoedit can compare with the fingerprint pattern registered beforehandand the method of identifying a user etc. can be adopted. An ID card etc. can also be used for the input of the information for user discernment.

[0018]The information selection input means 2 receives specification in the mode mentioned laterand the specification of information to access. The user access information sorting means 3 judges the classification to which the specified information belongs. The information selection input means 2 also receives various operationssuch as a print output of the information currently displayed on the monitor 8a copy outputa screen changeand a screen scrolling.

[0019]The access history management tool 4 manages the access history information which shows what interest level each user had in the information on each classification. How to search for this interest level is mentioned later. At the time of automatic modeaccording to the contents of management of the access history management tool 4 (for exampleinterest level to an applicable user)the interest information selection means 5 is taken out from the sources of information 6and is outputted to the editing means 7 as the selection information 15. The interest information selection means 5 takes out the information corresponding to the classification judged by the user access information sorting means 3 from the sources of information 6 at the time of a manual mode.

[0020]The sources of information 6 are databases (memory) which memorize two or more information classified into two or more classificationsfor exampleor are two or more broadcasting stations. The editing means 7 displays information content which edited the selection information 15 and was edited to the monitor 8.

[0021]The interest level input means 60 inputs the information about an interest leveland the information on dignity that an interest level is searched forby direct operation by a user.

[0022]The interested information index presenting means 9 displays the index of information on the monitor 8 via the editing means 7. The model access information storage means 10 memorizes the model of the information classification which the user concerned should use for every user. If started by the starting means 22the

comparison means 11 measures the model of the applicable user remembered by the model access information storage means 10 and an applicable user's interest level which the access history management tool 4 has managed. The insufficient information judging means 12 classified by individual judges the information which the user concerned runs short of based on the comparison result of a comparison means and displays the classification of the information acquired by the judgment on the monitor 8 via the editing means 7. The access history resetting means 70 inputs the cancellation information on the access history information according to user individual who has memorized in the memory 4b of the access history management tool 4 by a user's operation and outputs this cancellation information to the access history information control means 4. Cancellation information can be set up for every user and classification.

[0023] Now the sources of information 6 assume that it has two or more information which belongs to two or more information classificationssuch as backup redundancy compositiona signal selection functiontransmission circuitry compositiona modulation-code methodclothesand Japanese clothesrespectivelyfor exampleas shown in drawing 2. By drawing 2 in order to show that the 1st example can be applied to various fieldsthe sources of information 6 which are databases were shown as what has the information on the information classification belonging to scientific and research disciplinessuch as control technique and transmission artand the commercial fieldssuch as a clothes mail order. By the waywhen including the information on a different field in this wayit may be made to realize the sources of information 6 as a set of the sources of information for every field.

[0024] Hereafteroperation of the information service system concerning the 1st example is explained.

[0025] Firstthe operation when not using the interested information index presenting means 9 and the model access information storage means 10 is explained.

[0026] The flow of the operation of an information service system in this case is shown in drawing 3.

[0027] it illustrates -- as -- an information service system -- a user -- direct -- orIf there is an input of the information for user discernment via the terminal etc. which are not illustratedthe user identification information which specifies the user who judged the userand judged and got him by the user discernment judging means 1 will be outputted to the user access information sorting means 3 (Step 301). Nextthe information selection input means 2 receives the demand information which the mode specifies or specifies the information to access from a userand outputs the result to the access information sorting means 3 classified by user (Step 302). In the 1st exampleautomatic modeand the two modes of a "manual mode" are formed in the information service system. A user is made to include specification of the information to access in demand information only when specifying a "manual mode." When "automatic mode" is specifieda user guesses the high information on an interest

level and chooses an information service system automatically. Therefore when a user specifies "automatic mode" the user should input only the information which shows that it is the information and automatic mode to identify.

[0028] Now next the mode in which the access information sorting means 3 classified by user was specified for demand information from the information selection input means 2 judges automatic mode or a manual mode (Step 303).

[0029] When the manual mode is specified the access information sorting means 3 classified by user outputs the information which specifies the specified information to the interest information selection means 5 from the demand information inputted. The information classification to which the specified information belongs is judged and the classification the data which specify the judged information classification are created and it outputs to the access history management tool 4 with the user identification information which specifies a user (Step 304). The judgment of the information classification to which the specified information in the access information sorting means 3 classified by user belongs. For example 1 or two or more keywords are beforehand assigned to each information classification. The keyword assigned to the information classification to which the information concerned belongs to each information coincidence or the keyword allotment which shows coincidence in part. It can carry out by supposing that specification of information is received by the keyword concerned and making the information classification which has the inputted keyword coincidence or a keyword which is in agreement in part into the information classification to which the information concerned belongs. It is realizable by the reasoning means etc. which have a conditional part like an if-then type and a conclusion part concrete for example.

[0030] The access history management tool 4 incorporates the information (user identification information and classification the data) from the access information sorting means 3 classified by user and stores these information temporarily in the memory 4b (Step 305).

[0031] On the other hand the interest information selection means 5 takes out the information belonging to the classification specified with the classification the data outputted from the access information sorting means 3 classified by user from the sources of information 6 (Step 306). Then the interest information selection means 5 is outputted to the editing means 7 by making into the selection information 15 the information taken out from the sources of information 6 and outputs the confirmed information 19 which shows that to the access history management tool 4. The interest information selection means 5 outputs the information which shows that to the editing means 7 noting that applicable information does not exist when there is no information specified as the sources of information 6 (Step 307).

[0032] A user edits this so that it may be legible and the editing means 7 which received information from the interest information selection means 5 outputs it to the monitor 8 (Step 308).

[0033] On the other hand it is judged whether the confirmed information 19 from the interest information selection means 5 is carrying out fixed time continuation of the access history management tool 4 or the user has accessed the information currently displayed on the monitor 8 using the access display information 18 (Step 309). This judgment is for the information chosen from the sources of information 6 to judge whether it hoped that a user wants to receive.

A user is made to judge as [ what obtained the information for which it wished ] i.e. the thing which accessed the information for which it wished in one of the above-mentioned cases.

Here the access display information 18 is information outputted from the information selection input means 2 based on the information inputted into the information selection input means 2 when a user operates the print output of the information currently displayed on the monitor 8 a copy output a screen change a screen scrolling etc. That is if the access display information 18 occurs the user will be interested in this information and can say that it was the information for which it wished. Beyond in fixed time I hear that a user gets interested and is looking at this display information and the acknowledge signal 19 has sometimes occurred. If it is not the information for which it wished since a user inputs information for another information to come to hand to the information selection input means 2 if the duration time of this acknowledge signal 19 is judged he can judge whether the information for which the user wished has been obtained.

[0034] When the confirmed information 19 is carrying out fixed time continuation or when the user has accessed the information currently displayed on the monitor 8 the access history management tool 4 The interest level of the information classification specified with the classification the data in the access history information of the user previously specified by the user identification information stored temporarily in the memory 4b is updated (Step 310). Namely the interest level over the information classification corresponding to an applicable user is called from the memory 4b and it updates in the direction to which the interest level concerned is made to increase. The new interest level acquired by updating is made equivalent to an applicable information classification and is memorized by the memory 4b as access history information. The above step 310 \*\*\*\*\* are processings which learn the classification in which the user is interested based on a user's access information. The details of how to search for the interest level in updating are mentioned later. When the access history information of the user concerned is not created it still creates the access history management tool 4 at this time. When the item of the information classification specified as access history information with classification the data does not exist the item of the information classification concerned is created to access history information at this time and the interest level searched for is registered into the memory 4b.

[0035] When the user has not accessed the information which the confirmed

information 19 does not carry out fixed time continuation and is displayed on the monitor 8 on the other hand Access history management information is not updated but the access history management tool 4 clears the user identification information and classification the data which were stored temporarily in the memory 4b and ends processing.

[0036] Now when the access information sorting means 3 classified by user judges with the mode specified for demand information from the information selection input means 2 being automatic mode in Step 303. Only the user identification information as which the access information sorting means 3 classified by user specifies a user outputs \*\* to the access history management tool 4 (Step 312). The access history management tool 4 which received this refers to the access history information (it memorizes in the memory 4b) about a user specified by user identification information. It outputs to the interest information selection means 5 among two or more information classifications which receive the specified user by using an information classification with the highest interest level as classification the data (Step 313). This information classification with the highest interest level is an information classification in which the user is interested.

[0037] The interest information selection means 5 searches for the information belonging to the received information classification and takes out the information for which it searched from the sources of information 6 (Step 314). Step 314 exhibits the function as a means which takes out the information which belongs to the classification concerned based on the classification with the interest of the user concerned who learned at Step 310 from sources of information in the past.

[0038] Noting that applicable information does not exist when the information which belongs to an information classification with the highest interest level at Step 307 does not exist in the sources of information 6 after that The same operation as the operation step 307 at the time of the manual mode mentioned above except for the point which outputs the information which shows that to the editing means 7 and the point which does not need to clear classification the data at Step 311 – Step 311 is performed.

[0039] The judgment of whether the information belonging to an applicable information classification exists in the sources of information 6 For example it is realizable by judging whether there are a keyword which gives the keyword assigned to the information classification coincidence or the keyword keyword which is in agreement in part to the information in the sources of information 6 and is assigned to the information classification and a match.

[0040] Here as mentioned above how to search for the interest level of each information classification of the access history information established for every user is explained.

[0041] First how to calculate the 1st is the method of asking for by what frequency the information to which the user concerned belongs to each classification for every

information classification was accessed and making this the interest level over the information classification concerned. In this case it is made to make the value of an interest level increase at Step 310 for example. Or in Step 310 the user concerned records the time which accessed the information belonging to the information classification concerned on access history information and uses the access frequency within the past fixed time as an interest level at Step 313. Or in Step 310 the user concerned records the time which accessed the information belonging to the information classification concerned on access history information and asks for the access frequency within the past fixed time periodically and updates an interest level with this value.

[0042] Next how to calculate the 2nd is the method of making weighting for which it asked beforehand for every information classification the frequency for which it asked depending on how to calculate the 1st and making this an interest level. Such dignity is suitably defined according to the use mode of an information service system when there is an interesting information classification especially or when an information classification [ especially a user ] to make it using is.

[0043] How to calculate the 3rd is the method of constituting the access history management tool 4 using a neural network. In the 2nd example mentioned later this method is explained with an example.

[0044] Thus if information is used [ according to the 1st example ] in any [ of a manual mode and automatic mode ] case When the interest level over the information classification to which the used information belongs tends to be made high to this user and this user tries to do access to information with automatic mode after that the information belonging to the high information classification of an interest level can be shown automatically.

[0045] Although the information classification to which the specified information belongs by the access information sorting means 3 classified by user was judged in the above explanation a user may be made to input an information classification from the information selection input means 2 directly.

[0046] When information is updated or it is added to the sources of information 6 at the time of automatic mode specification When the information classification of an interest level to which the information which measured the interest level of the information classification to which the information concerned belongs and the interest level of the information classification to which the information used now belongs and was updated or added belongs is higher It replaces with the information used now and may be made to display the information updated or added on the monitor 8. With reference to the access history management tool 4 add the reason for information selection to the information chosen from the sources of information 6 and the interest information selection means 5 outputs to the editing means 7 in this case and the editing means 7 For example if the reason for information selection is displayed on the monitor 8 by screen constitution as shown in drawing 4a a user can be told about the



reason for selection of information and a user is not embarrassed. It is made to include the interest level of the user concerned over the classification of information and the information classification concerned etc. in the reason for information selection here.

[0047] When the information belonging to the information classification at the time of automatic mode specification whose interest level is higher than the information classification to which the present display information belongs is updated or it is added to the sources of information 6 the index of the information concerned may be displayed and the change of the information to display may be received.

[0048] The interest information selection means 5 adds the reason for information selection to the information chosen from the sources of information 6 and it outputs to the editing means 7 and may be made for the editing means 7 to display the reason for information selection on the monitor 8 in Steps 307 and 308 (refer to drawing 3) at the time of automatic mode. By doing in this way the user itself is able to grasp automatically what the high information on a user's interest level is and the user can understand easily what kind of information the selected information is by showing the reason for selection.

[0049] Although the interest level of each information classification was managed for every user it may be made to manage the interest level of each information classification for every utilization time situation about each user further in the above explanation. The information on a utilization time situation is a day of the week of use a time zone a temper of the user of utilization time the reason for what kind of purpose to access the information concerned etc. for example. Namely the information selection input means 2 also at the time of automatic mode specification at the time of manual mode specification at Step 301. Also receive a utilization time situation collectively or observe and it sends to the access information sorting means 3 classified by user. Send the access information sorting means 3 classified by user to classification the data also including a utilization time situation and an access history management tool. Being made to perform calculation of the interest level of each information classification and management for every user and every utilization time situation selection of the information on the sources of information 6 at the time of automatic mode displays the information to which the user concerned belongs to an information classification with the highest interest level under the present utilization time situation on the monitor 8. A user can manage in quest of what interest level it has under each situation by this to each information classification and the information according to the utilization time situation at that time can be provided at the time of automatic mode. every user -- each field (refer to drawing 2) -- each time -- the access control information which manages an interest level and the access control information which manages the interest level for every information classification are established hierarchical and an interest level is hierarchized and it may be made to manage

[0050] The interest level input means 60 functions when a user operates the predetermined key (for example key clearly shown to be an interest level) of the

keyboard formed in the terminal. When a user gets interested in the information over the information classification which was low until now the data of the interest level which uses the interest level input means 60 and is memorized in the memory 4B can be updated. When such a function is not equipped in a manual mode a user can retrieve and provide the information which newly got interested from the sources of information 6 but in automatic mode it is impossible. Because since the interest level over the information classification which newly got interested memorized by the memory 4B is low it is because the information over other information classifications with a high interest level is retrieved from the sources of information 6 and the monitor 8 is provided with it by Steps 312–314 and processing of 307–309 even if a user specifies the information corresponding to the information classification. The above-mentioned problem is solved by the processing relevant to the interest level input means 60 and this means 60.

[0051] That is the interest level input means 60 works by the above-mentioned predetermined key operation. The interest level input means 60 outputs a command signal to the access history management tool 4 so that the data of an interest level to all the information classifications to a user applicable based on the user identification information inputted from the keyboard and these information classifications may be taken out from the memory 4B and it may output to the editing means 7. The editing means 7 outputs the data of an interest level to all the information classifications outputted from the access history management tool 4 and these information classifications to the monitor 8. A user specifies the information classification to which the information which newly got interested this time among the information classifications displayed on the monitor 8 belongs using the input means of a mouse or a light pen. A user continues pointing to the former "an increase in an interest level" with a mouse among the menu items of "an increase in an interest level" currently displayed on the monitor 8 and "interest level reduction" until the interest level of the specified information classification becomes the largest compared with the interest level of the remaining information classifications. The increase in this interest level can stop on arbitrary levels by stopping directions by a mouse. Directions of the menu item of "interest level reduction" will decrease the interest level of the specified information classification. Processing of setting out of an interest level to the information classification as which the information classification by the above-mentioned operation which newly got interested was specified and specified is performed in the interest level input means 60. The data of the specified information classification and the interest level over this information classification is transmitted to the access history management tool 4. The access history management tool 4 updates the interest level over the specified information classification which is memorized by the memory 4B based on the data of these specified information classifications and the interest level over this information classification.

[0052]Thereforealso in automatic modeby Steps 312–314 and processing of 307–309a user can retrieve easily the information which newly got interested from the sources of information 6and it can provide for the monitor 8.

[0053]The access history resetting means 70 performs the following processings. When a user operates the predetermined key (for examplekey clearly shown to be reset) of a keyboard like the interest level input means 60the access history resetting means 70 works. The access history resetting means 70 outputs a command signal to the access history management tool 4 like the interest level input means 60 based on the user identification information which is an input from the keyboard. It is taken out from the memory 4B and the data of an interest level to all the information classifications to an applicable user and these information classifications is outputted to the monitor 8 by the editing means 7and is displayed by this. A user specifies the information classification which wants to reset an interest level among the information classifications displayed on the monitor 8 using a mouse etc. The access history resetting means 70 sets the interest level of the information classification which wants to reset an interest level as zeroand tells this value to the access history management tool 4. The access history management tool 4 updates to zero the interest level of the information classification concerned memorized by the memory 4B. Thus the interest level of the information classification in the memory 4B and access history information can be resetand a user can prevent offer of information which stopped getting interested.

[0054]Nextthe operation in the case of using the interested information index presenting means 9 of the information service system concerning the 1st example is explained.

[0055]The access history management tool 4 displays the index of each information belonging to these information classifications on a monitorwhen there is two or more information belonging to the high information classification of a user's interest levelor when there are two or more high information classifications of a user's interest level. When the index of the information which a user wants to use among two or more indexes carried out on the display is chosenit receives from an interested yne DE@KKUSU presenting meansand the information corresponding to this index is chosen from the sources of information 6. The high information classification of a user's interest level is an information classification in which the user is interested.

[0056]Specificallyin more than a constant levelthe interest level of the user by whom the access history management tool 4 is specified by user identification information outputs 1 [ high ] or two or more information classifications (two or more information classifications in which the user is interested) to the interest information selection means 5 at the time of automatic mode. The interest information selection means 5 returns the index of all the applicable information to the access history management tool 4 as the index information data 20 for every information classificationwhen the information belonging to 1 or two or more information classifications which were

specified is in the sources of information 6. A means by which the interest information selection means 5 takes out the information which belongs to the classification concerned based on an information classification (classification specified with classification the data) with the user's interest from sources of information. And when there is two or more information taken out to at least one information classification it has a means to output each index corresponding to each information.

[0057] Herean index may be beforehand assigned to information and may assign an index by the interest information selection means 5. What is necessary is to make the character of the predetermined number of the title of information and the title of information into an index or to choose the keyword of a specified number as an example assigned by the interest information selection means 5 according to information and just to be made to let it be an index.

[0058] The access history management tool 4 incorporates the index information data 20 adds the interest level of the information classification to which the information corresponding to these index information data in the index information data concerned belongs and outputs it to the editing means 7 and the interested information index presenting means 9 as the index information data 14 with an interest level. The editing means 7 displays the inputted index which is specified by these index information data on the monitor 8.

[0059] The display of the index to the monitor 8 is expressed as the gestalt which the degree of the interest level of the information classification to which the information corresponding to each index belongs understands. For example as shown in drawing 5 display an index on the high order of an interest level side by side or Give the number (for example what [ is / the highest thing / high to 1 or the second ] 2-- ) which shows an interest level to the head of yne DEKUSSU and it is displayed or the color of an index is changed according to an interest level and it is made to display.

[0060] Now next the cursor which the editing means displayed on the monitor 8 is operated via the information selection input means 2 and if the index which is on a display and he wishes is chosen this information will be inputted by the information selection input means 2. The information selection input means 2 outputs this information to the interested information index presenting means 9 and the editing means 7. The editing means 7 performs processing of making the selected index turn on according to this information etc.

[0061] On the other hand the interested information index presenting means 9 outputs the \*\* index selection information 13 which specifies the selected index to the access history management tool 4. The access history management tool 4 outputs index selection information to the interest information selection means 5. The interest information selection means 5 chooses from the sources of information 6 the information corresponding to the index specified by index selection information and outputs it to the editing means 7 as the selection information 15. The editing means 7 outputs this information to the monitor 8. The access history management tool 4

updates the interest level of the information classification to which the information corresponding to the above-mentioned index of the access history information of the user concerned belongs.

[0062]When there is no selection operation from a user even if it carries out fixed time lapse after an index is displayed on the monitor 8the access history management tool 4 directs the stop of the output of the index information data 14 to the interested information index presenting means 9 and the editing means 7. As a resultthe index currently displayed on the monitor 8 is eliminated.

[0063]Howeverif a user inputs into the information user discernment judging means 1 for user discernment after thisaccording to the processing mentioned abovean index will be again outputted to the monitor 8. When directions of an index display are inputted from the information selection input means 2the information selection input means 2 adds this information to the access display information 18It outputs to the access history management tool 4and the access history management tool 4 which received this outputs the index information data 20 to the editing means 7 againand it may be made to display on the monitor 8.

[0064]Thusif the interested information index presenting means 9 is usedwhen there are two or more high information classifications of a user's interest level or there is two or more information corresponding to this information classificationthe index which shows the outline of these information can be shown and a user can be made to choose.

[0065]It becomes [ what the information in which each user individual is interested isand ] possible to grasp externally by outputting the index information data 14 which carried out negative addition of the access history information 16 or the interest level to an external device via the output means 21. For exampleif these \*\*\*\*\* are stored in the floppy disk and memory card in which portability is possible and this is read with an external device via the output means 21the information which is interested according to the individual for every user can be grasped and analyzed with the device of the exterior concerned. The print-out of the output means 21 may be transmitted to other devices via a communications system.

[0066]Since it can grasp what the category of the information that it is interesting according to an individual is if this information is used for the commercial field in any caseIt is possible to take a policysuch as to send the advertisement of goods concerning the high information classification of an interest level according to an individualor to find out an information classification with many high users of an interest leveland to strengthen sale of the goods concerning the high information part of an interest level and an advertisement. It is also possible to apply like the field of the mass media and to provide interesting information positively. That issell commodities and the product advertisement which have grasped the market trend become possible.

[0067]About detection of an information classification with many high users of an

interest level it can grasp by evaluating each user's interest level for every information classification among those searching an information classification with many high users of an interest level.

[0068] When using interested information index presenting means 9 it may be made to perform management and processing of an interest level for every utilization time situation mentioned above.

[0069] Next the operation in the case of using the model access information storage means 10 of the information service system concerning the 1st example is explained.

[0070] The model access information storage means 10 has memorized the model access information which shows the model of the information classification which the user belonging to each user or a specific group should use. This model access information is the item information of the information classification to which information required in order for the special knowledge about a specific field to come to hand belongs or is the item information of the information classification to which information required in order for the general knowledge about various kinds of fields to come to hand belongs. The contents become settled by for what kind of purpose the user is going to obtain information.

[0071] It memorizes to the information media in which portability such as a memory card, a ROM card, and a floppy disk is possible, and model access information can also be provided for this information service system. It is also possible to incorporate model access information into the model access information storage means 10 using a communications system etc.

[0072] Now the flow of operation in the case of using the model access information storage means 10 is shown in drawing 6.

[0073] The model access information storage means 10 inputs the user identification information from the user discernment judging means 1, chooses the model access information to the user specified by user identification information, and outputs the model access information 17 to the comparison means 11 (Step 602).

[0074] On the other hand, when insufficient information presentation is specified by the starting means, the access history management tool 4, the information classification to the interest information selection means 5 is not supplied, but the user identification information from the user discernment judging means 1 is inputted, and the access history information to the user specified by user identification information is outputted to the comparison means 11 (Step 602).

[0075] The comparison means 11 inputs and compares the model access information 17 with the access history information 16 (Step 603). Specifically, the high classification, the data, and model access information of an interest level are compared among the access history information 16. And the insufficient information 12, classified by individual based on the comparison result of the comparison means 11, the information classification (information classification except the information classification in which the user is interested) which is not high among the information

classification items included in model access information as for the interest level in access history information is searched and this information classification item is outputted to the editing means 7 as insufficient information to this user (Step 604).

[0076] The editing means 7 displays the item of the information classification specified as the monitor 8 for the received insufficient information.

[0077] Since it is the information which shows what kind of information classification the insufficient information displayed on the monitor 8 runs short of the information on for the user concerned here a user becomes possible [ the information item which run short for themselves and grasping information fields easily ] by seeing this displayed insufficient information. Therefore it becomes possible for the information on the information classification which suited the model shown by the model access information which the user selected to come to hand by this information that runs short coming to hand after that. Such a function is very utility at a user's improvement in knowledge.

It is suitable for application to the supporting system of individuals (or group) such as an education system.

[0078] Hereafter the example of application to the television system of the information service system concerning this invention is explained as the 2nd example of this invention. That is it is a case where the information on sources of information is one program.

[0079] The composition of the television system concerning the 2nd example is shown in drawing 7.

[0080] The television system concerning the 2nd example has the television 38 the image signal storage means 41 the remote control 30 that controls the remote control 42 which copies or receives the information memorized by the remote control 30 and the investigation terminal 43 so that it may illustrate.

[0081] The appearance of the remote control 30 of drawing 8 is shown.

[0082] The remote control 30 has various keys and an output terminal the memory card port which mounts a memory card the remote control 42 or for investigation terminal 43 so that it may illustrate.

[0083] Now the tuner 39 the channel selection means 36 of the television 38 inputting the video signal of the antenna 37 and choosing Or the output means 40 which outputs the signal of either one of the output signal of the tuner 39 or the output signal of the recording device 41 to the editing means 7A according to the control signal of the channel selection means in television the editing means 7A which edits the output signal from the information and the output means 40 from the remote control 30 It has the monitor 8A which displays the output signal of this editing means 7A.

[0084] The remote control 30 The program memory card 32 the OR input means 44 the program information storage means 33 the access information sorting means 34 classified by user the access history management tool 4A The user discernment

judging means 1Athe channel selection input means 35the interested information index presenting means 9AIt has the channel selection means 36the output means 21Athe model access information storage means 10Athe comparison means 11Athe insufficient information judging means 12A classified by individualthe starting means 22the classification system sequence selecting means 63the interest level input means 60and the access history resetting means 70.

[0085]In the 2nd examplethe program information for several weeks is memorized to the program memory card 32and it mounts to the remote control 30. The program information of the program memory card 32 is altogether stored in the program information storage means 33 via the OR input means 44 for every one week.

[0086]In the 2nd exampleeach broadcasting station shall also broadcast program information besides video informationand this television systemThe program information received with the antenna 37 and the tuner 39 is memorized via the OR input means 44 to the program information storage means 33 in the remote control 30whenever the tuner 39 detected program information. For exampleif the program information broadcast is the program information for one weekwhenever information will be received by the tuner 39the program information for one week memorized by the program information storage means 33 in the remote control 30 is updated via the OR input means 44. If each broadcasting station transmits the program information which all the broadcasting stations broadcasteven if the tuner has chosen which programit can detect program information.

[0087]Informationincluding a program namea broadcasting daya broadcasting-hours beltthe classification to which each program belongsetc.is included in such program information.

[0088]The user discernment judging means 1A is a means to judge who uses television. As shown in drawing 8a a user's discernment forms the key group 800 assigned to the remote control 30 for every userand identifies it according to this key operation. Howeverthe all directions method of user discernment which was described in the 1st example may be used.

[0089]The channel selection input means 35 receives specification in the mode mentioned laterand specification of a channel selection. Specification of the program which also spreads memory by the channel selection means 36and specification and the image signal storage means of the program received with the tuner 39 and to reproduceand the video signal which an output means outputs are chosen. The classification system sequence selecting means 63 receives specification for what kind of every classification to compute and manage an interest level.

[0090]The access information sorting means 34 classified by userthe access history management tool 4Athe user discernment judging means 1AThe interested information index presenting means 9Athe output means 21Athe model access information storage means 10ASince the comparison means 11Athe insufficient information judging means 12A classified by individualthe starting means 22the



interest level input means 60 and the access history resetting means 70 have the same function as the component of the name of the information service system concerning said 1st example they omit explanation.

[0091] Hereafter operation of the television system concerning the 2nd example is explained.

[0092] First the operation when not using the interested information index presenting means 9A and the model access information storage means 10A is explained.

[0093] The flow of operation in this case is shown in drawing 9.

[0094] The user discernment judging means 1A first in this case according to the key group 800 assigned for every user so that it may illustrate The user identification information which specifies the user who judged the user by the technique (processing of Step 301) mentioned above and got by the judgment is outputted to the user access information sorting means 34 (Step 901). The channel selection means 35 receives three inputs key "automatic" 801 channel selection 802 and "manual" 803 of the showing-in drawing 8 remote control 30 and outputs the result to the access information sorting means 34 classified by user (Step 902). Specification in the mode judges automatic mode channel selection mode or a manual mode from the result of having incorporated the access information sorting means 34 classified by user from the information selection input means 35 (Step 903).

[0095] Here automatic mode is the mode in which a television system tunes in automatically the program which a user considers as hope. For this reason at the time of automatic mode the user should input only the information which shows that it is the information and automatic mode which identify a user. Next channel selection mode is the mode in which a user tunes in a program directly. At the time of channel selection mode a user tunes in using the channel key 804 and a television system learns a user's interest level according to the program corresponding to the selected office. A television system is not made into the object of interest level study of the selected program although a manual mode is the mode for the mere channel selection using the channel key 804 by a user and being tuned in at the time of this mode.

[0096] First when the mode judged in Step 903 is channel selection mode. The access information sorting means 34 classified by user refers to the program information storage means 32 The user discernment judging means 1A creates the classification the data which specify the classification to which the program currently broadcast in the office received from the channel key 804 belongs and outputs to the access history management tool 4A with the user identification information which specifies the user who inputted at Step 901 (Step 904). The access history management tool 4A incorporates the information (user identification information and classification the data) from the access information sorting means 34 classified by user and stores these information temporarily in the memory 4b (Step 905). The channel selection means 36 controls \*\*-\* 41A (drawing 16) of the tuner 39 of the television 38 or the recording device 41 to tune in the program belonging to the classification specified as

the classification the data outputted from the access information sorting means 34 classified by user (Step 906). The channel selection by such a tuner is taking out the information over the program specified with classification the data from two or more information it having been sent from two or more broadcasting stations which are sources of information. In Step 906 the channel selection means 36 also controls the output means 40.

[0097] The editing means 7A is acquired by channel selection and outputs the video signal inputted from the output means 40 to the monitor 8A (Step 907).

[0098] On the other hand it is judged whether the access history management tool 4A has an operational input besides fixed time after outputting the information for a channel selection to the channel selection means 36 or the comprehension information 18A which a channel selection input means outputs by operation by the user of OK key 805 was outputted (Step 908). This is a function for judging whether it is what was expected that a user wants to watch the tuned-in program.

In one of the above-mentioned cases a user judges that the program to watch was obtained.

A user operates an OK key when it has agreed with the displayed program.

[0099]. [ whether the access history management tool 4A has an input of operation of fixed time etc. after the decision result in Step 908 outputs the information for a channel selection to positive / 36 / i.e. a channel selection means and ] or the classification the data which the user's access history information specified by user identification information stored temporarily when the comprehension information 18A was outputted -- \*\*\*\* -- the interest level of last classification is updated (Step 909). Step 909 is processing which learns the classification for which the user has \*\*\*\*\* like the above-mentioned step 310 based on a user's access information. The classification of the access history information used in the 2nd example and a program and the details of study of an interest level are mentioned later.

[0100] When the decision result of Step 908 is no as shown in Step 10 the access history management tool 4A clears the classification the data stored temporarily in the memory 4b and ends operation (Step 910).

[0101] Next when the mode judged at Step 903 is automatic mode the access information sorting means 34 classified by user outputs user identification information to the access history management tool 4A (Step 911). The access history management tool 4A reads a user's access history information specified by user identification information and outputs the classification which judged and judged the highest classification of the interest level to the channel selection means 36 (Step 912). The channel selection means 36 tunes in the office which is broadcasting the program belonging to the inputted classification with reference to the program information storage means 32 and controls the tuner 39 and the output means 40 to output to the editing means 7A (Step 915). Step 915 exhibits the same function as Step 314.

[0102]After that, processing is ended for processing of Step 907, Step 908 and Step 909 like the time of channel selection mode.

[0103]On the other hand, when the mode judged at Step 903 is a manual mode, the access information sorting means 34 classified by user outputs the contents of a channel selection to the channel selection means 36 (Step 913) and the channel selection means 36 tunes in the specified office and controls the tuner 39 and the output means 40 to output to the editing means 7A (Step 914) and it ends processing.

[0104]When the time when broadcast of a new program is started comes with reference to the program information storage means 32 like the 1st example mentioned above also in the 2nd example at the time of automatic mode specification, the interest level of the classification to which the program concerned belongs and the interest level of the classification to which the program displayed now belongs are measured and when the classification of an interest level to which the program by which broadcast is started belongs is higher, it changes to the program by which broadcast is started and may be made to display on the monitor 8. Or when the time when broadcast of a new program is started comes with reference to the program information storage means 32 at the time of automatic mode specification, when the classification of an interest level to which the program which measures the interest level of the classification to which the program concerned belongs and the interest level of the classification to which the program displayed now belongs and by which broadcast is started belongs is higher, when the program name etc. of the program by which broadcast is started are displayed on the monitor 8, specification of a change is received by operation of the candidate key 809 and specification of the program of the next candidate is received, a channel selection is changed to the program by which broadcast is started and it may be made to perform a display on a monitor. If it always superimposes on an image by screen constitution as shown in drawing 13 and the reason for program selection is displayed on the monitor 8A when the channel selection means 36 tunes in in these cases at the time of automatic mode, a user can be told about the reason for selection of a program and a user is not embarrassed. In this case, the interest level of the user concerned over the classification of a program and the classification of the program concerned etc. are passed to the editing means 7A and it is made to include them in the reason for program selection to display from the access history management tool 4A.

[0105]The access history management tool 4A refers to the program information storage means 33. The program name under present broadcast belonging to the tuned-in program and isomerism, the program name under present broadcast which belongs to the next of the classification to which the tuned-in program belongs at the high classification of an interest level etc. are passed to the editing means 7A and the editing means 7A superimposes this on an image and it may be made to display it as the next candidate as shown in drawing 10. And when specification of the program of the next candidate by operation of the candidate key 809 is received and

specification of the program of the next candidate is received a channel selection is changed to the program of the next candidate and it may be made to perform a display on a monitor. Display of such the next candidate and selection can be similarly performed by using the index mentioned above instead of the program name also in said 1st example.

[0106] If the reset key 815 of the remote control 30 is pressed an access history resetting means will work and processing for resetting an interest level which was described in the 1st example will be performed.

[0107] Hereas mentioned above the classification of the access history information used in the 2nd example and a program and the details of study of an interest level are explained.

[0108] First the classification of access history information and a program is explained.

[0109] The example of the access history information established for every user is shown in drawing 11.

[0110] The access history information shown in drawing 11 is the user's A1103 access history information and has registered a user's interest level 1102 over each classification 1100 into every broadcasting-hours belt 1101 so that it may illustrate. That is the time zone of use is used as a utilization time situation. The time zone of use observes the observed utilization-time belt and said access information sorting means 34 classified by user includes it in classification the data it is made to output it and an access history management tool manages an interest level for every time zone. The day of the week of use besides a time zone is also included in classification the data and it may be made to perform management of the interest level for every day of the week and processing.

[0111] In this example English (education) formed for every large genre such as education and a sport and a small genre called baseball (sport) are used as a classification of a program as a classification.

[0112] However the methods of these classifications may differ for every user. That is one classification may be assigned for every program said large genre may be considered as one classification a sports program may be classified into a woman sport and a boy sport for example or it may be made to classify into a bowl game and other sports. In this case beforehand the access information sorting means 34 classified by user is made to memorize the model of some examples of a classification each model is displayed on the monitor 8A via the access history management tool 36 and the editing means 7A and it is on a display The model which made each user choose a model by the classification system sequence selection key 806 and in which the classification system sequence selecting means 63 was chosen is registered into the access information sorting means 34 classified by user to the user concerned.

[0113] The key which inputs the utilization time situation mentioned above is provided in a remote control an interest level is managed for every inputted utilization time

situation and it may be made to perform processing using an interest level for every utilization time situation. Drawing 12 and 13 show the example which manages an interest level for every utilization time situation by establishing access history information for every utilization time situation of a user. Drawing 12 and the example shown in 13 are examples at the time of using a user's temper 1201 as a utilization time situation.

[0114] Next the details of the learning method of an interest level used in the 2nd example are explained.

[0115] By making the value of the interest level of a classification corresponding at Step 909 increase like said 1st example also in the 2nd example Ask for the frequency of access to the classification concerned and it is good also as an interest level and this The accessed time is recorded on access history information it may be made to use the access frequency within the past fixed time as an interest level weighting for which it asked beforehand for every information classification is made the frequency for which it asked and it is good also considering this as an interest level. In this case the classification which the user concerned uses is displayed on the monitor 8A via the access history management tool 36 and the editing means 7A it is on a display and each user is made to set the dignity of each classification as the access information sorting means 34 classified by user by the interest level input key 807. The interest level input means 60 registers into the access history management tool 4A the dignity of each classification set up by the interest level input key 807. The access history management tool 4A carries out weighting using the dignity registered into frequency. Such dignity may be dignity which defines the priority of selection when the classification of the plurality of the frequency exists.

[0116] An access history management tool is constituted using a neural network and it may be made to learn an interest level by this as mentioned above. Hereafter it attaches in this case and explains.

[0117] Memory of the access history information established into the access history management tool 4A and the composition of the neural network work system which performs study are shown in drawing 14. The composition of drawing 14 processes Step 909 of the 2nd example. The neural network who provided 402 and 404 in the switching means among the figure and provided 403A–403N for every user and 405 are learning control means.

[0118] About the neural network itself for example The MIT Press Parallel Distributed Processing 1988 Since it is the art generally known as it is indicated in the 7th edition and pp318 – 362 grade and being said detailed explanation is omitted.

[0119] Each inputs 4011–401i of each neural network support each classification which a corresponding user uses.

For example the input 4011 of the neural network 403A of the user A using the classification shown in drawing 11 corresponds to a classification "English" and the input 4012 corresponds to a classification "French."

The output 4021 of the neural network 403A of the user A using the classification which the outputs 4021–402i also supported each classification which a corresponding user uses for example was shown in drawing 11 corresponds to a classification “English” and the output 4012 corresponds to a classification “French.”

[0120] Now the access history management tool 4A makes such a neural network learn as follows at the time of channel selection mode or renewal of the interest level by automatic mode (Step 909). A switching control means chooses the neural network 403A corresponding to the user A in the switching means 402 and 403 when user identification information specifies the user A. And, [ whether after the decision result in Step 908 outputs the information for a channel selection to positive / 36 / i.e. a channel selection means there is any input of operation of fixed time etc. and ] Or when a program is chosen using the index with which the comprehension information 18A is outputted and which is case [ an index ] or mentioned later this with the signal 430 the learning control means 405. The inside of the inputs 4011–401i of the neural network 403A as whom the learning control means 405 was chosen with reference to the program information storage means 32. The thing corresponding to the classification to which the program broadcast now belongs considers it as the value 1 and the value of the output corresponding to the classification to which the program as which other things were chosen among the value 0 and the outputs 4021–402i belongs creates and memorizes 1 and the learned data in which the value of other outputs is set to 0. And a neuro-network is made to learn with the learned data created in the past using a learning control signal. Thus the interest level over each classification is learned by giving a neural network the example of selection of a actual program. Specifically a neural network determines the dignity inside the neural network who connects an input and an output from the example of the given input and an output. The learned data used for study is good only also as the learned data created this time and learned data of the present to past fixed time.

[0121] Now when searching for the high classification of a user's interest level at Step 912 at the time of automatic mode or when searching for the high classification of a user's interest level using the index mentioned later the access history management tool 4A makes such a neural network learn as follows. A switching control means chooses the neural network 403A corresponding to the user A in the switching means 402 and 403 when user identification information specifies the user A. And the access history management tool 4A makes the value 1 the thing corresponding to the classification to which the program broadcast now among the neural network's 403A selected inputs 4011–401i belongs with reference to the program information storage means 32 and makes other things the value 0. The neural network 403A who received this input outputs the value according to the dignity of the contents already learned to the outputs 4021–402i i.e. the determined inside. For example as the value 0.4 was told to the value 0.7 and the output corresponding to the classification “French” under broadcast the value according to the learned interest level is outputted to that

of the output corresponding to the classification "English" under broadcast. The value 0 will be outputted to the output corresponding to the classification which is not under broadcast.

[0122]A learning control means judges and outputs a high classification with \*\*\*\* of a user's interest level or a classification higher than constant value from these outputs.

[0123]As mentioned above such a neural network can apply also to said 1st example but a neural network may be made to provide for said every field in this case. Although said utilization time situation a day of the week etc. may be added to an input it may be made to provide a neural network for every said utilization time situation or day of the week in the 1st and 2nd example.

[0124]Next the operation in the case of using the interested information index presenting means 9A of the television system concerning the 2nd example is explained.

[0125]In the information service system concerning said 1st example the operation in this case is the same as the operation in the case of using the interested information index presenting means 9 almost.

[0126]Different points are the point that information is a program point which makes an index a program name and a point of obtaining an index from the memory content of the program information storage means 33.

[0127]The access history memory measure 4A is specifically a program which belongs to the high classification of an interest level under the using state as which the user concerned was specified. The program name of the program under present broadcast is acquired from the program information storage means 33. The interest level of the classification to which the program concerned belongs to this is added and it differs in that it outputs to the editing means 7A and the interested information index presenting means 9A as the index information data 14A with an interest level. The channel selection input means 35 receives selection of a user's program using the displayed index from operation of the candidate key 809 of the remote control 30.

[0128]It replaces with an index and may be made to display the image which is a program belonging to the high classification of an interest level and is the contents of the program of the program under present broadcast under the using state as which the user concerned was specified on the monitor 8A in the television system concerning the 2nd example. In this case from the program which belongs to the high classification of an interest level more programs are chosen in order and the image of a program is displayed on the order which belongs to the high classification of an interest level more on each child screen which divided the screen of the monitor 8A into n child screens. And it is on a display and selection of a program is received.

[0129]It enables an individual to transplant interested program information to other remote controls by outputting the index information data 14A which added the access history information 16 and an interest level to other remote controls via the output terminal 810 of a remote control by the output means 21A. It may be made to

transmit this information to the investigation terminal 43 like the information service system of said 1st example.

[0130] Next the operation in the case of using the model access information storage means 10A of the television system concerning the 1st example is explained.

[0131] Operation of the television system of operation in this case is shown in drawing 15. The point of starting the operation which uses the model access information storage means 10A by the model start key 811 of the remote control 30 so that it may illustrate Since it is the same as that of the operation in the case of using the model access information storage means 10 of the information service system concerning said 1st example except for the point that information is a program explanation is omitted.

[0132] Next in the 2nd example the operation which records the high program of a user's interest level on the recording device 41 and the operation which plays the high program of the interest level of the user who recorded on the recording device 41 are explained.

[0133] First when memorizing the high program of a user's interest level to the recording device 41 VTR 812 of the remote control 30 the recording 813 and automatic 801 keys are pressed and a user is further specified by the user key 800. The information by these operations is inputted into the user discernment judging means 1A and the channel selection input means 35. Then although the program under broadcast belonging to the highest classification of the user concerned of an interest level is chosen by the same operation as drawing 9 Then the channel selection means 36 gives the channel select signal 41C which specifies the office which is broadcasting the selected program to the tuner 41A and makes the high program of a user's interest level tune in as shown in drawing 16. And the recording means 41B is controlled by the recording signal 41D and this program is recorded. As a storage used by the recording means 41B various kinds of information storage media such as a tape a floppy disk and an optical disc are applicable. The recording means 41B will output the address 45 which shows into which portion of a storage this program is memorized to a channel selection means if a program is recorded. The channel selection means 36 matches and memorizes the interest level of the classification to which this address the recorded program and the program concerned belong.

[0134] Next in playing this recorded program VTR 812 of the remote control 30 and the key of the playback 814 are pressed and it specifies a user by the user key 800 further. When such operation is received the channel selection means 36 is outputted to the reproduction means 41E to this user among the recorded programs by making the address corresponding to the program corresponding to the highest interest level into the regenerative signal 41F. The reproduction means 41E creates the information which was recorded on \*\*\*\* which is not in memory by the recording means 41B and was specified with the regenerative signal 41F among \*\*\*\*\* and outputs it to the output means 40. The channel selection means 36 comes out so that the reproduced



information signal may be outputted to the editing means 7A and it controls the force means 40 by the reproduction means 41E. On the other hand if this signal is received from the received address the memory measure 41B will reproduce a program and will output it to the output means 40. As a result a program with the highest interest level is played among the recorded programs to this user and it is displayed on the monitor 8A. Reproduction of the picture recording program of the next candidate is received by the input of the candidate key 809 of the remote control 30. Or it is made to reproduce the picture recording program of the next candidate automatically after the end of reproduction.

[0135] Thus according to the television system concerning the 2nd example a user makes the program belonging to the high classification of his interest level record and it becomes possible to see this always when you like.

[0136] Next the investigation terminal 43 is explained.

[0137] The composition of the investigation terminal 43 is shown in drawing 17.

[0138] The access history memory measure 4A in the remote control 30 outputs the classification of the high program of an interest level to the investigation terminal 43 via an output terminal by the output means 21A according to an individual. Via the transmission means 51 this information is stored in the transmission data storage means 52 and is stored in the market trend investigation memory measure 53 after that. This memorized information is stored in a floppy disk via the output means 55 or is processed via transmission systems such as a telephone line in a processing center and it is used in order to judge of what kind of classification the program is interested in by whom or of what kind of classification on the whole many programs are watched and.

[0139] On the other hand the audience rating survey memory measure 54 is a means to memorize what the classification to which the program tuned in by the channel selection means 36 of the remote control 30 belongs is. When using access history information as shown in drawing 11 the information which shows in [ not in the classification according to user but ] what kind of time zone as shown in drawing 18 the program of what kind of classification has tuned in is memorized. If one program is considered as one classification in any case these information can be acquired about each program.

[0140] As mentioned above according to the 2nd example the information service system concerning said 1st example can be applied to a television system and the same effect as said 1st example can be acquired.

[0141] Next the 3rd example of this invention is described based on drawing 19. The 3rd example is other examples of a television system. The access history management tool 4A provided in the remote control 30 which shows drawing 7 the television 38A in this 3rd example. The interested information index presenting means 9A the model access information storage means 10A. It has the composition which added the comparison means 11A the insufficient information judging means 12A

classified by individualthe output means 21Athe program information storage means 33the access information sorting means 34 classified by userthe channel selection means 36and the OR input means 44 to the composition of the television 38 of the 2nd example. The remote control is equipped with the user discernment judging means 1A in the 3rd examplethe starting means 22the channel selection input means 35the interest level input means 60the classification system sequence selecting means 63and the access history resetting means 70.

[0142]Although the 3rd example differs in the 2nd example and composition as mentioned aboveit produces the same operation effect as the 2nd example.

[0143]The access history management tool 4Athe interested information index presenting means 9A which the 4th example described aboveThe model access information storage means 10Athe comparison means 11Athe insufficient information judging means 12A classified by individualIt is the example which is not television like the 3rd example and established the output means 21Athe program information storage means 33the access information sorting means 34 classified by userthe channel selection means 36and the OR input means 44 in the recording device 41.

Also in this examplethe same operation effect as the 2nd example can be obtained.

[0144]Although the 5th example omits a graphic displayit is the television which unified the recording device 41 which built the recording device 41 into the television 38A in the 3rd example shown in drawing 19and the television 38A. This example can also obtain the same operation effect as the 2nd example.

[0145]In the above examplealthough the interest level was learned from the actual using statean interest level may be made for a user to set up directly. For examplein the 2nd exampleit responds to operation of the interest level input key 807 a user's remote control 30and the interest level input means 60 updates the contents of the access history information of the user concerned on the access history management tool 4Aand adds them. In this casealthough the input of the interest level of a direct classification and the classification concerned may be received according to operation of the interest level input key 807the example of the interest level of the classification prepared beforehand and the classification concerned is displayed on a monitorand it is on a displayThe interest level of the classification selected by operation of the interest level input key 807 and the classification concerned may be received. According to operation of the interest level input key 807the classification which receives the genre and field to which the classification which updates an interest level belongsand belongs to the received genre or a field is displayed on a monitorand it is on a displayThe classification selected by operation of the interest level input key 807 may be received as a classification which changes or adds an interest level.

[0146]It may be made to set up the priority of selection of the classification concerned directly as an interest level.

[0147]Thusalso when the information which is exceptionally interested when a user

enables it to set up an interest level directly and a user's interest changes suddenly and a program occurs it can respond.

[0148] In the above example although premised on the case where a user is plurality since it is not necessary to manage an interest level for every user in the system that there is always a user the part which performs processings about a user and these processings may be omitted.

[0149] The information service system concerning the 1st example is applicable to a radio system like said 2nd example. In the composition in this case the monitor 8A becomes a loudspeaker and the print-out of the editing means 7A turns into sound information. Other functions are the same as that of these things. The reason for a channel selection and index which were mentioned above are outputted with a sound or equip a remote control with a display and display it on this. It enables this to tune in the program corresponding to a user's interest automatically about cable radio, radio and all.

[0150] It is only carrying out operation for according to each example which was described above and which starts this invention as it cannot choosing information while a user's refers to the information list of sources of information and identifying a user. Or a user is interesting it becomes possible to be liking or for the information for which it wishes to come to hand easily.

[0151] It becomes possible to grasp easily the information which is insufficient of users without carrying out troublesome operation. For this reason this invention is applicable to various fields such as a system of general access to information, a field of the mass media, further such as television and radio or a field of a market trend.

[0152]

[Effect of the Invention] As mentioned above according to this invention the information which a user desires can be presumed easily and the information which a user desires can be provided appropriately.

[0153] The information which runs short can be notified to a user for a user.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the information service system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is an explanatory view showing the information classification used in the 1st example of this invention.

[Drawing 3] It is a flow chart which shows the flow of operation of the information service system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 4] It is an explanatory view showing the display example of the reason for selection in the 1st example of this invention.

[Drawing 5] It is an explanatory view showing the display example of the index in the 1st example of this invention.

[Drawing 6] It is a flow chart which shows the flow of operation of the information service system concerning the 1st example of this invention.

[Drawing 7] It is a block diagram showing the composition of the television system concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 8] It is a perspective view about the appearance of the remote control concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 9] It is a flow chart which shows the flow of operation of the television system concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 10] It is an explanatory view showing the display example of the reason for selection in the 2nd example of this invention.

[Drawing 11] It is an explanatory view showing the example of access history information used in the 2nd example of this invention.

[Drawing 12] It is an explanatory view showing the example of access history information used in the 2nd example of this invention.

[Drawing 13] It is an explanatory view showing the example of access history information used in the 2nd example of this invention.

[Drawing 14] It is a block diagram showing the composition of the neural network work system which learns access history information.

[Drawing 15] It is a flow chart which shows the flow of operation of the television system concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 16] It is a block diagram showing the composition of the recording device concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 17] It is a block diagram showing the composition of the investigation terminal concerning the 2nd example of this invention.

[Drawing 18] It is an explanatory view showing the example of information which the audience rating survey memory measure concerning the 2nd example of this invention memorizes.

[Drawing 19] It is a block diagram showing other examples of composition of the television system concerning the 2nd example of this invention.

[Description of Notations]

1 1A User discernment judging means

2 Information selection input means

3 and 3A Access information sorting means classified by user

4 and 4A access history memory measure

5 Interest information selection means

6 Sources of information

7 7A Editing means

9 9A Interested information index presenting means

10 and 10A model access information storage means

11 11A Comparison means  
12 12A Insufficient information judging means classified by individual  
36 Channel selection means  
30 Remote control  
41 Recording device  
43 Investigation terminal

---

(11)特許出願公開番号

特開平6-124309

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/40	5 0 0 Z	7218-5L		
15/401		7218-5L		

審査請求 未請求 請求項の数34(全 30 頁)

(21)出願番号 特願平4-276296

(22)出願日 平成4年(1992)10月14日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 有田 節男

茨城県日立市森山町1168番地 株式会社日立製作所エネルギー研究所内

(72)発明者 亀島 紘二

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内

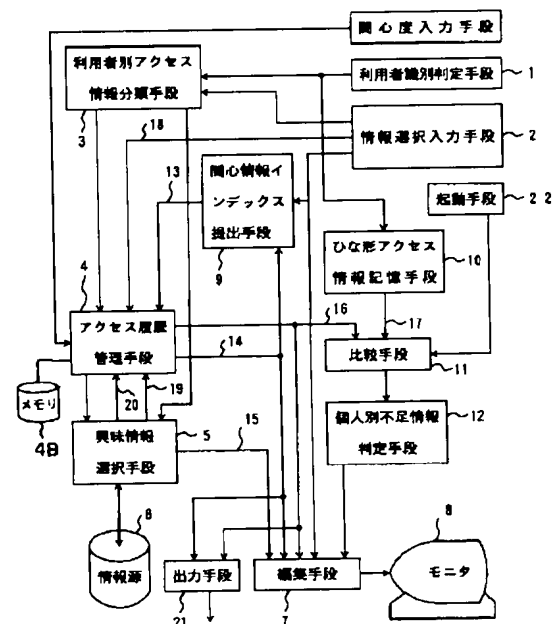
(74)代理人 弁理士 富田 和子

(54)【発明の名称】 情報サービスシステムおよび放送受信システム

(57) 【要約】

【目的】利用者が所望するであろう情報を推測して、利用者に提供する。

【構成】アクセス履歴手段4は利用者毎に各分類に対する関心度を管理する。利用者識別判定手段は利用者を判定し、情報選択入力手段は利用する情報の指定を受け付ける。興味情報選択手段5は指定された情報を情報源6より読みだし、編集手段を介してモニタ8に表示する。一方、利用者別アクセス情報分類手段3は、指定された情報の属する分類を判定し、判定した分類と判定した利用者をアクセス履歴管理手段に伝える。アクセス履歴手段4は、判定した利用者の伝えられた分類についての関心度を増加させる。そして、情報選択入力手段が自動モードの指定を受け付けた場合には、アクセス履歴手段4は、当該利用者の関心度が最も高く設定されている分類を興味情報選択手段5に伝え、興味情報選択手段5は伝えられた分類に属する情報を情報源6より読みだし、編集手段を介してモニタ8に表示する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する情報を情報源から取り出して提供する情報選択手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項2】利用者の入力情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する情報を情報源から取り出して提供する情報選択手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項3】複数の分類のうち利用者がアクセスした情報の属する分類を判定する手段と、判定した前記分類に対するアクセス回数を記憶する手段と、前記記憶手段に記憶した前記アクセス回数に基づいて特定される前記分類に属する情報を情報源から取り出して提供する情報選択手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項4】利用者を識別する手段を備え、前記学習手段は利用者ごとに当該利用者がそれぞれ興味をもっている分類を学習し、情報選択手段は利用者識別手段で識別した利用者が興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する情報を前記情報源から取り出して提供する請求項1または2の情報サービスシステム。

【請求項5】前記情報源として、複数の分類に分類される複数の情報を記憶する記憶手段を備えている請求項1または2の情報サービスシステム。

【請求項6】前記情報選択手段は、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて、前記当該分類に属する情報を、前記情報源である放送局から発信された複数の情報から取り出して提供する請求項1または2の情報サービスシステム。

【請求項7】表示装置と、前記情報選択手段によって前記情報源から取り出された情報が複数あるとき、これらの情報に対応するインデックス情報を出力する手段とを備え、前記情報選択手段は、前記表示装置に表示された複数の前記インデックス情報のうち利用者が選択した前記インデックス情報に対応する情報を前記表示装置に表示すべく出力する請求項1の情報サービスシステム。

【請求項8】利用者が利用すべき複数の分類を記憶する手段と、この記憶手段に記憶されている複数の分類のうち当該利用者が興味をもっている前記分類を除いた他の分類を検索して出力する手段とを備えた請求項1または2の情報サービスシステム。

【請求項9】複数の分類のうち利用者がアクセスした情報の属する分類を判定する手段を備え、前記学習手段は、判定された前記分類に対するアクセス回数に基づいて当該利用者が興味をもっている分類を学習する請求項1の情報サービスシステム。

【請求項10】各分類に対する利用者のアクセス情報よ

り当該利用者の各分類に対する関心度を学習する学習手段と、学習した当該利用者の関心度に基づいて特定される分類に属する情報を情報源から取り出して提供する情報選択手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項11】利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する放送番組を選局する選局指令を放送受信機または録画装置に対して出力する選局手段とを備えたコントローラ。

【請求項12】入力した利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する放送番組を選局する選局指令を出力する選局手段と、前記選局指令に基づいて前記放送番組の情報を、放送局から発信された複数の情報の中から取り込む手段と、前記取り込んだ放送番組の情報を出力する装置とを備えたことを特徴とする放送情報受信装置。

【請求項13】入力した利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する放送番組を選局する選局指令を出力する選局手段と、前記選局指令に基づいて前記放送番組の情報を、放送局から発信された複数の情報の中から取り込む手段と、前記取り込んだ放送番組の情報を録画する手段と、前記録画手段にて録画した前記放送番組の情報を再生して出力する手段とを備えたことを特徴とする録画装置。

【請求項14】入力した利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する放送番組を選局する選局指令を出力する選局手段と、前記選局指令に基づいて、前記放送番組の情報を、放送局から発信された複数の情報の中から取り込む第1情報取り込み手段と、前記第1情報取り込み手段により取り込まれた放送番組の情報を出力する出力装置と、前記選局手段から出力された選局指令に基づいて、前記放送番組の情報を、放送局から発信された複数の情報の中から取り込む第2情報取り込み手段と、前記第2情報取り込み手段により取り込まれた放送番組の情報を録画する手段と、前記録画手段にて録画した前記放送番組の情報を再生して前記出力装置に出力する手段とを備えたことを特徴とする放送情報受信装置。

【請求項15】利用者より利用を希望する情報の指定を受け付ける手段と、指定された情報を情報源より取り出して利用者に提示する手段とを有する情報サービスシステムであって、利用者が利用した情報の属する分類を判定する手段と、各分類に属する情報の利用状況より利用者の各分類に対する関心度を学習する学習手段と、学習し

た関心度に応じて、利用者の最も関心度の高い分類を判定する手段と、利用者の最も関心度の高い分類に属する情報を前記情報源より読みだして提示する興味情報選択手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項16】請求項15記載の情報サービスシステムであって、

さらに、利用時の状況を判定する手段を備え、前記学習手段は、利用者の各状況下における各分類に属する情報の利用状況に応じて、利用者の各状況下での各分類に対する関心度を学習し、前記興味情報選択手段は、判定した状況下における最も関心度の高い分類に属する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項17】請求項15記載の情報サービスシステムであって、

さらに、利用者を識別する手段を備え、前記学習手段は、利用者毎に、当該利用者の各分類に属する情報の利用状況に応じて、当該利用者の各分類に対する関心度を学習し、前記興味情報選択手段は、識別した利用者の最も関心度の高い分類に属する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項18】請求項17記載の情報サービスシステムであって、

さらに、利用時の状況を判定する手段を備え、前記学習手段は、利用者毎に、当該利用者の、各状況下における各分類に属する情報の利用状況に応じて、当該利用者の各状況下での各分類に対する関心度を学習し、前記興味情報選択手段は、識別した利用者の、判定した状況下における最も関心度の高い分類に属する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項19】請求項17記載の情報サービスシステムであって、識別した利用者の関心度の高い分類に属する各情報のインデックスを生成し、提示する手段と、提示した各インデックスのうちに含まれる特定のインデックスの、利用者よりの選択を受け付ける手段とを備え、前記興味情報選択手段は、選択を受け付けたインデックスに対応する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項20】請求項17記載の情報サービスシステムであって、前記興味情報選択手段は、識別した利用者の最も関心度の高い分類に属する情報を前記情報源より読みだして、当該情報の属する分類を識別するための情報と当該情報の属する分類に対数識別した利用者の関心度を示す情報のうちの少なくとも一方の情報と共に提示することを特徴とする情報サービスシステム

【請求項21】請求項18記載の情報サービスシステムであって、

学習した、各利用者の各状況下における関心度を外部に出力する手段を備えたことを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項22】請求項17記載の情報サービスシステムであって、

特定の情報の提示中に、前記興味情報選択手段は、識別した利用者の関心度が、提示中の情報の属する分類より、高い分類に属する情報が更新された場合、もしくは、情報源に追加された場合には、当該更新、もしくは、情報源に追加された情報を前記情報源より読みだして、現在利用中の情報に代えて提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項23】請求項17記載の情報サービスシステムであって、

特定の情報の提示中に、識別した利用者の関心度が、提示中の情報の属する分類より、高い分類に属する情報が更新、もしくは、情報源に追加された場合に、当該更新、もしくは、情報源に追加された情報のインデックスを生成して提示する手段と、

提示した各インデックスの、利用者よりの選択を受け付ける手段とを備え、

前記興味情報選択手段は、インデックスの選択を受け付けた場合に、受け付けたインデックスに対応する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項24】請求項17記載の情報サービスシステムであって、

前記興味情報選択手段が前記情報源より読みだした情報の属する分類と識別した利用者の関心度のレベルが同レベルの分類に属する情報が情報源に含まれる場合には、当該同レベルの分類に属する情報についてのインデックスを生成して読みだした情報と共に提示し、前記興味情報選択手段が前記情報源より読みだした情報の属する分類と識別した利用者の関心度のレベルが同レベルの分類に属する情報が情報源に含まれない場合には、前記情報源より読みだした情報の属する分類の次に識別した利用者の関心度の高いレベルの分類に属する情報についてのインデックスを生成して読みだした情報と共に提示する手段と、

提示した各インデックスの、利用者よりの選択を受け付ける手段とを備え、

前記興味情報選択手段は、インデックスの選択を受け付けた場合に、受け付けたインデックスに対応する情報を前記情報源より読みだして提示することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項25】請求項17記載の情報サービスシステムであって、各利用者が利用すべき分類を、利用者毎に指定するひな



形情報を記憶する手段と、識別した利用者について、前記記憶されたひな形情報によって指定されている分類であって、識別した利用者の関心度の高くない分類を判定し、判定した分類を識別するための情報を提示する手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項26】利用者より利用を希望する情報の指定を受付ける手段と、指定された情報を情報源より取り出して利用者に提示する手段とを有する情報サービスシステムであって、

利用者が利用すべき分類を指定するひな形情報を記憶する手段と、利用者が利用した情報の属する分類を判定する手段と、各分類に属する情報の利用状況より利用者の各分類に対する関心度を学習する学習手段と、前記記憶されたひな形情報によって指定されている分類であって、利用者の関心度の高くない分類を判定し、判定した分類を識別するための情報を提示する手段とを有することを特徴とする情報サービスシステム。

【請求項27】内容に応じて複数の分類に分類される番組をそれぞれ放送する複数の放送チャンネルを受信可能な受信機と、受信した番組を出力する出力装置と、利用者より利用を希望する番組を放送している放送チャンネルの指定を受付ける手段と、指定された放送チャンネルを受信し、受信した番組の内容を前記出力手段に出力するよう前記受信機を制御する手段とを有する放送受信システムであって、

各番組の放送スケジュールを記憶する手段と、前記記憶した放送スケジュールを参照して利用者が利用した番組を判定する手段と、判定した番組の属する分類を判定する手段と、各分類に属する番組の利用状況より利用者の各分類に対する関心度を学習する学習手段と、学習した関心度に応じて、利用者の最も関心度の高い分類を判定する手段と、前記記憶した放送スケジュールを参照し、現在放送中の番組であって、利用者の最も関心度の高い分類に属する番組を判定し、判定した番組を放送している放送チャンネルを受信し、受信した番組の内容を前記出力手段に出力するよう前記受信機を制御する選局手段とを有することを特徴とする放送受信システム。

【請求項28】請求項27記載の放送受信システムであって、

さらに、利用者を識別する手段を備え、

前記学習手段は、利用者毎に、当該利用者の各分類に属する番組の利用状況より、各利用者の各分類に対する関心度を学習し、

前記選局手段は、前記記憶した放送スケジュールを参照し、現在放送中の番組であって、識別した利用者の最も関心度の高い分類に属する番組を判定し、判定した番組を放送している放送チャンネルを受信し、受信した番組の内容を前記出力手段に出力するよう前記受信機を制御することを特徴とする放送受信システム。

【請求項29】請求項28記載の放送受信システムであ

って、

さらに、利用時の状況を判定する手段を備え、

前記学習手段は、利用者毎に、当該利用者の、各状況下における各分類に属する番組の利用状況より、各利用者の各状況下における各分類に対する関心度を学習し、前記選局手段は、現在放送中の番組であって、識別した利用者の、判定した状況下における最も関心度の高い分類に属する番組を判定し、判定した番組を放送している放送チャンネルを受信し、受信した番組の内容を前記出力手段に出力するよう前記受信機を制御することを特徴とする放送受信システム。

【請求項30】請求項29の放送受信システムであって、

前記利用時の状況とは、利用の曜日、利用の時間帯、利用者の気分、もしくは、これらの組み合わせであることを特徴とする放送受信システム。

【請求項31】請求項29記載の放送受信システムであって、

学習した、各利用者の各状況下における関心度を外部に出力する手段を備えたことを特徴とする放送受信システム。

【請求項32】請求項28記載の放送受信システムであって、

各利用者が利用すべき分類を、利用者毎に指定するひな形情報を記憶する手段と、識別した利用者について、前記記憶されたひな形情報によって指定されている分類であって、識別した利用者の関心度の高くない分類を判定し、判定した分類を識別するための情報を提示する手段とを有することを特徴とする放送受信システム。

【請求項33】請求項28記載の放送受信システムであって、

識別した利用者の関心度の高い分類に属する各番組のインデックスを生成し、提示する手段と、提示した各インデックスのうちに含まれる特定のインデックスの、利用者よりの選択を受付ける手段とを備え、前記選局手段は、前記記憶した放送スケジュールを参照し、選択を受付けたインデックスに対応する番組を放送している放送チャンネルを受信し、受信した番組の内容を前記出力手段に出力するよう前記受信機を制御することを特徴とする放送受信システム。

【請求項34】放送受信機をリモートコントロールするためのリモートコントローラであって、前記放送受信機の利用者の識別を入力するための手段を備えていることを特徴とするリモートコントローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子メールシステム、データベースシステム、テレビ受信機、ラジオ受信機等のように、複数の情報の内から、選択された情報を利用者に提供する情報サービスシステムに関するものである。

る。

#### 【0002】

【従来の技術】利用者が種々の操作を実施して、複数の情報に内より所望の情報を選択し、入手するシステムは各種の分野に存在する。たとえば、テレビ受信機、ラジオ受信機、電子メールシステム、データベースシステムなど多数の情報サービスシステムが知られている。

【0003】このような情報サービスシステムにおいて、利用者の情報の選択を支援する技術としては、たとえば、テレビ受信機において、視聴するテレビ番組の選択を支援する特開平3-284077号公報「番組情報表示および制御装置」記載の技術が知られている。

【0004】この技術は、テレビ番組情報をテレビ受信機の表示し、表示したテレビ番組情報上で、番組の選局、番組の予約、録画の指示を受け付けることにより、番組を選局するために、新聞の番組欄や番組案内を掲載した雑誌を参照しなければならないという、利用者の煩わしさを緩和している。

【0005】言いかえるならば、この技術は、情報サービスシステムにおいて、情報源に含まれる情報のリストを提示し、提示した情報リストをもとに情報の選択を受け付けることにより、利用者の情報の選択を支援する技術であるといえる。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記特開平3-284077号公報記載の技術のように、情報源に含まれる情報のリストを提示することにより、利用者の情報の選択を支援する技術によっても、情報源に含まれる情報数が多い場合には、リストに含まれる項目が多くなるため、利用者が望む情報の項目を見つけ出すための操作が煩雑となってしまうという問題が生じてしまう。

【0007】また、たとえば、教育段階にある利用者に、当該利用者の教育に必要な情報を満遍なく与えたい場合等には、利用者に情報の選択の全てを委ねてしまうと利用する情報の偏りが生じてしまうという問題がある。

【0008】本発明は、利用者が所望する情報を簡単により適切に提供できる情報サービスシステムを提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、利用者にとって不足している情報を通知することのできる情報サービスシステムを提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明の特徴は、利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習する学習手段と、学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する情報を情報源から取り出して提供する情報選択手段とを有することにある。

【0011】前記他の目的を達成する本発明の特徴は、

利用者が利用すべき複数の分類を記憶する手段と、この記憶手段に記憶されている複数の分類のうち当該利用者が興味をもっている前記分類を除いた他の分類を検索して出力する手段とを備えたことにある。

#### 【0012】

【作用】本発明の情報サービスシステムによれば、利用者のアクセス情報より当該利用者が興味をもっている分類を学習し、この学習した当該利用者の興味をもっている分類に基づいて当該分類に属する情報を情報源から取り出して提供するので、利用者が望む情報を簡単に推定でき、利用者が望む情報を適切に提供できる。

【0013】また、本発明の情報サービスシステムによれば、記憶手段に記憶されている利用者が利用すべき複数の分類のうち当該利用者が興味をもっている分類を除いた他の分類を検索して出力するので、利用者にとって不足している情報を利用者に対して通知することができる。このため、利用者は、自分が意識していなかった新たな分類に関する情報を容易に得ることができる。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明に係る情報サービスシステムの第1の実施例を説明する。

【0015】図1に、本第1実施例に係る情報サービスシステムの構成を示す。

【0016】図示するように、本第1実施例に係る情報サービスシステムは、利用者識別判定手段1、情報選択入力手段2、利用者別アクセス情報分類手段3、アクセス履歴管理手段4、興味情報判定手段5、情報源6、編集手段7、モニタ8、関心情報インデックス提示手段9、ひな型アクセス情報記憶手段10、比較手段11、個人別不足情報判定手段12、起動手段22、関心度入力手段60、およびアクセス履歴リセット手段70を有している。

【0017】利用者識別判定手段1は、情報をアクセスする利用者識別用の情報の入力を受け付け、利用者を判定する。利用者識別の方法としては、操作キーを利用者にあらかじめ割りつけ、この操作キーの押し下げ等に応じて利用者を識別する方法、登録した名前や暗証番号などの個人に依存する情報の入力を受け付け、利用者を識別する方法、指紋を撮影し、あらかじめ登録した指紋パターンと照合し、利用者を識別する方法等を採用することができる。なお、利用者識別用の情報の入力には、IDカード等を利用することもできる。

【0018】情報選択入力手段2は、後述するモードの指定や、アクセスする情報の指定を受け付ける。利用者アクセス情報分類手段3は、指定された情報の属する分類を判定する。また、情報選択入力手段2は、モニタ8に表示している情報のプリント出力、コピー出力、画面切換、画面スクロール等、種々の操作をも受け付ける。

【0019】アクセス履歴管理手段4は、各利用者が、各分類の情報に、どの程度の関心度をもったかを示すア

クセス履歴情報を管理する。この関心度の求め方については後述する。興味情報選択手段5は、自動モード時、アクセス履歴管理手段4の管理内容（たとえば、該当する利用者に対する関心度）に応じて、情報源6から取り出し、選択情報15として編集手段7に出力する。手動モード時、興味情報選択手段5は、利用者アクセス情報分類手段3で判定された分類に対応する情報を情報源6から取り出す。

【0020】情報源6は、たとえば、複数の分類に分類された複数の情報を記憶するデータベース（メモリ）であったり、複数の放送局である。編集手段7は、選択情報15を編集し、モニタ8に対して編集した情報内容を表示する。

【0021】関心度入力手段60は、利用者による直接の操作により、関心度に関する情報、および関心度を求める重みの情報を入力する。

【0022】関心情報インデックス提示手段9は、情報のインデックスを編集手段7を介してモニタ8に表示する。ひな形アクセス情報記憶手段10は、利用者毎に、当該利用者の利用すべき情報分類のモデルを記憶する。起動手段22により起動されると、比較手段11は、ひな形アクセス情報記憶手段10に記憶されている該当する利用者のモデルとアクセス履歴管理手段4が管理している該当する利用者の関心度とを比較する。個人別不足情報判定手段12は、比較手段の比較結果を基に、当該利用者に不足している情報を判定し、判定で得られた情報の分類を編集手段7を介してモニタ8に表示する。アクセス履歴リセット手段70は、アクセス履歴管理手段4のメモリ4bに記憶している利用者個人別のアクセス履歴情報のキャンセル情報を、利用者の操作によって入力し、このキャンセル情報をアクセス履歴情報管理手段4に出力する。キャンセル情報を、利用者および分類毎に設定できる。

【0023】さて、情報源6は、たとえば、図2に示すように、冗長化構成、信号選択機能、伝送回路構成、伝送符号方式、洋服、和服等の複数の情報分類に、それぞれ属する複数の情報を有しているものとする。なお、図2では、各種分野に本第1実施例が適用可能であることを示すために、データベースである情報源6は、制御技術、伝送技術等の科学技術分野と、衣服通信販売等の商業分野に属する情報分類の情報を有しているものとして示した。ところで、このように異なる分野の情報を含める場合、情報源6は、分野毎の情報源の集合として実現するようにしてもよい。

【0024】以下、本第1実施例に係る情報サービスシステムの動作を説明する。

【0025】まず、関心情報インデックス提示手段9、ひな形アクセス情報記憶手段10を利用しない場合の動作について説明する。

【0026】図3に、この場合の、情報サービスシステ

ムの動作の流れを示す。

【0027】図示するように、情報サービスシステムは、利用者より直接、もしくは、図示せざる端末等を介して利用者識別用の情報の入力があると、利用者識別判定手段1で、利用者を判定し、判定して得た利用者を特定する利用者識別情報を利用者アクセス情報分類手段3に出力する（ステップ301）。次に、情報選択入力手段2は、モードの指定や、アクセスする情報を指定する要求情報を利用者より受け付け、その結果を利用者別アクセス情報分類手段3に出力する（ステップ302）。本第1実施例では、情報サービスシステムに、「自動モード」と「手動モード」の二つのモードを設けている。利用者は、「手動モード」を指定する場合にのみ、アクセスする情報の指定を要求情報に含めるようにする。「自動モード」が指定された場合、情報サービスシステムは、利用者が関心度の高い情報を推測して、自動的に選択する。よって、利用者は、「自動モード」を指定する場合には、識別する情報と自動モードであることを示す情報のみを、利用者は入力すればよい。

【0028】さて、次に、利用者別アクセス情報分類手段3は、情報選択入力手段2から要求情報で指定されたモードが自動モードか手動モードかを判定する（ステップ303）。

【0029】手動モードが指定されていた場合は、利用者別アクセス情報分類手段3は入力される要求情報より、指定された情報を特定する情報を興味情報選択手段5に出力する。また、指定された情報が属する情報分類を判定し、判定した情報分類を指定する分類指定データを作成し、利用者を特定する利用者識別情報と共に、アクセス履歴管理手段4に出力する（ステップ304）。利用者別アクセス情報分類手段3における指定された情報が属する情報分類の判定は、たとえば、あらかじめ各情報分類に1または複数のキーワードを割り付け、各情報に当該情報が属する情報分類に割り付けられたキーワードと一致もしくは一部一致を示すキーワード割り付け、当該キーワードにより情報の指定を受けけることとし、入力したキーワードと一致もしくは一部一致するキーワードを有する情報分類を、当該情報が属する情報分類とすることにより行うことができる。具体的には、たとえばif-then型のような条件部と結論部をもつ推論手段などで実現できる。

【0030】アクセス履歴管理手段4は利用者別アクセス情報分類手段3からの情報（利用者識別情報および分類指定データ）を取り込み、これらの情報をメモリ4bに一時記憶する（ステップ305）。

【0031】一方、興味情報選択手段5は、利用者別アクセス情報分類手段3から出力された分類指定データにより特定された分類に属する情報を情報源6から取り出す（ステップ306）。その後、興味情報選択手段5は、情報源6から取り出した情報を選択情報15として

編集手段7に出力し、その旨を示す確認情報19をアクセス履歴管理手段4に出力する。また、興味情報選択手段5は、情報源6に、指定された情報がなかった場合には、該当する情報が存在しないとして、その旨を示す情報を編集手段7に出力する(ステップ307)。

【0032】興味情報選択手段5より情報を受け取った編集手段7は、これを利用者が見やすい様に編集し、モニター8に出力する(ステップ308)。

【0033】一方、アクセス履歴管理手段4は、興味情報選択手段5からの確認情報19が一定期間継続しているか、あるいはアクセス表示情報18を用いてモニター8に表示されている情報を利用者がアクセスしているかを判定する(ステップ309)。この判定は、情報源6より選択した情報が、利用者が入手したいと希望していたものであったかを判定するためであり、上記のいずれかの場合に、利用者は希望した情報を入手したもの、すなわち希望した情報にアクセスしたものと判断するようにする。ここで、アクセス表示情報18は、利用者がモニター8に表示している情報のプリント出力、コピー出力、画面切換、画面スクロール、などの操作をしたときに、情報選択入力手段2に入力される情報にもとづいて情報選択入力手段2から出力される情報である。つまり、アクセス表示情報18が発生すれば、利用者はこの情報に興味をもっていることになり、希望した情報であったと言える。また、確認信号19が一定時間以上発生しているということは、利用者が該表示情報を興味をもって見ているということである。希望する情報でなかったならば、利用者は情報選択入力手段2に、別な情報を入手するための情報を入力するので、この確認信号19の継続時間を判定すれば、利用者が希望していた情報を入手できたか否かを判断することができる。

【0034】確認情報19が一定期間継続している場合、あるいはモニター8に表示されている情報を利用者がアクセスしている場合、アクセス履歴管理手段4は、先に、メモリ4bに一時記憶した利用者識別情報によって特定される利用者のアクセス履歴情報中の、分類指定データによって指定される情報分類の関心度を更新する(ステップ310)。すなわち、該当する利用者に対応する情報分類に対する関心度をメモリ4bから呼び出し、当該関心度を増加させる方向に更新する。更新により得られた新しい関心度は該当する情報分類に対応させ、アクセス履歴情報として、メモリ4bに記憶される。以上のようなステップ310の処理は、利用者のアクセス情報に基づいて、利用者が興味を持っている分類を学習する処理である。更新における関心度の求め方の詳細については後述する。アクセス履歴管理手段4は、もし、当該利用者のアクセス履歴情報が、まだ、作成されていない場合は、この時点で作成する。また、アクセス履歴情報に、分類指定データによって特定される情報分類の項目が存在しない場合には、この時点で当該情報

分類の項目をアクセス履歴情報に作成し、求めた関心度をメモリ4bに登録する。

【0035】一方、確認情報19が一定期間継続しておらず、かつ、モニター8に表示されている情報を利用者がアクセスしていない場合は、アクセス履歴管理情報を更新せず、アクセス履歴管理手段4が、メモリ4bに一時記憶した利用者識別情報と分類指定データをクリアし処理を終了する。

【0036】さて、ステップ303において、利用者別アクセス情報分類手段3が、情報選択入力手段2から要求情報で指定されたモードが自動モードであると判定した場合には、利用者別アクセス情報分類手段3は、利用者を特定する利用者識別情報のみをアクセス履歴管理手段4に出力する(ステップ312)。これを受けたアクセス履歴管理手段4は、利用者識別情報で特定される利用者についてのアクセス履歴情報(メモリ4bに記憶)を参照し、特定された利用者に対する複数の情報分類のうち最も関心度が高い情報分類を分類指定データとして興味情報選択手段5に出力する(ステップ313)。この最も関心度が高い情報分類は、利用者が興味を持っている情報分類である。

【0037】興味情報選択手段5は、受け取った情報分類に属する情報を探索し、探索した情報を情報源6から取り出す(ステップ314)。ステップ314は、過去において、ステップ310で学習した当該利用者の興味を持っている分類に基づいて当該分類に属する情報を情報源6から取り出す手段としての機能を発揮する。

【0038】その後は、ステップ307で最も関心度の高い情報分類に属する情報が情報源6に存在しなかった場合に、該当する情報が存在しないとして、その旨を示す情報を編集手段7に出力する点と、ステップ311で分類指定データをクリアする必要がない点を除き、前述した手動モード時の動作ステップ307～ステップ311と同様の動作を行う。

【0039】なお、該当する情報分類に属する情報が情報源6に存在するか否かの判定は、たとえば、情報源6にある情報に情報分類に割付けたキーワードと一致もしくは一部一致するキーワードを付しておき、情報分類に割付けられているキーワードと一致するものがあるか否かを判定することによって実現できる。

【0040】ここで、前述したように、各利用者毎に設けられるアクセス履歴情報の各情報分類の関心度の求め方を説明する。

【0041】まず、第1の求め方は、各情報分類毎に、当該利用者が、各分類に属する情報に、どの程度の頻度でアクセスしたかを求め、これを当該情報分類に対する関心度とする方法である。この場合、たとえば、ステップ310で関心度の値を増加させるようにする。または、ステップ310では、当該利用者が当該情報分類に属する情報にアクセスした時刻をアクセス履歴情報に記

録し、ステップ313で過去の一定期間内のアクセス回数を関心度として用いるようにする。または、ステップ310では、当該利用者が当該情報分類に属する情報にアクセスした時刻をアクセス履歴情報に記録し、定期的に過去の一定期間内のアクセス回数を求め、この値で関心度を更新するようにする。

【0042】次に、第2の求め方は、第1の求め方で求めた頻度に情報分類毎にあらかじめ求めた重み付けをし、これを関心度とする方法である。このような重みは、特に興味ある情報分類がある場合や、利用者に特に利用させたい情報分類がある場合等、情報サービスシステムの利用態様に応じて、適宜定めるようにする。

【0043】第3の求め方は、ニューラルネットワークを用いてアクセス履歴管理手段4を構成する方法である。この方法については後述する第2実施例において、具体例と共に説明する。

【0044】このように、本第1実施例によれば、手動モード及び自動モードのいずれの場合でも情報を利用すれば、利用した情報の属する情報分類に対する関心度を該利用者に対して高くし、その後、該利用者が自動モードで情報入手をしようとした場合には、関心度の高い情報分類に属する情報を自動的に提示することができる。

【0045】なお、以上の説明では、利用者別アクセス情報分類手段3で、指定された情報の属する情報分類を判定したが、利用者が情報分類を直接、情報選択入力手段2から入力するようにしてもよい。

【0046】また、自動モード指定時に、情報が更新されたり情報源6に追加されたりした場合には、当該情報の属する情報分類の関心度と、現在利用されている情報の属する情報分類の関心度を比較し、更新もしくは追加された情報の属する情報分類の方が関心度が高い場合には、現在利用されている情報に代えて、更新もしくは追加された情報をモニタ8に表示するようにしてもよい。また、この場合は、興味情報選択手段5が、アクセス履歴管理手段4を参照して、情報源6から選択した情報に情報選択理由を付加して編集手段7に出力し、編集手段7は、たとえば、図4に示すような画面構成でモニタ8に情報選択理由を表示すれば、利用者に、情報の選択理由を知らせることができ、利用者を困惑させることがない。ここで、情報選択理由には、情報の分類、当該情報分類に対する当該利用者の関心度等を含めるようにする。

【0047】また、自動モード指定時に、現表示情報の属する情報分類より、関心度の高い情報分類に属する情報が更新されたり情報源6に追加されたりした場合には、当該情報のインデックスを表示し、表示する情報の切り替えを受付けてもよい。

【0048】また、ステップ307、308（図3参照）において、自動モード時には、興味情報選択手段5

が、情報源6から選択した情報に情報選択理由を付加して編集手段7に出力し、編集手段7は、モニタ8に情報選択理由を表示するようにしてもよい。このようにすることにより、利用者の関心度の高い情報は何であるかを自動的に利用者自身が把握することも可能であるし、選択理由が提示されることにより、利用者は選択された情報がどのような種類の情報であるかを容易に理解できる。

【0049】また、以上の説明では、利用者毎に、各情報分類の関心度を管理したが、さらに、各利用者について、利用時状況毎に各情報分類の関心度を管理するようにしてもよい。利用時状況の情報とは、たとえば、利用の曜日や、時間帯や、利用時の利用者の気分や、どのような目的で当該情報にアクセスするかの理由等である。すなわち、手動モード指定時、自動モード指定時も、情報選択入力手段2が、ステップ301で、利用時状況をも併せて受け取って、もしくは観測して、利用者別アクセス情報分類手段3に送り、利用者別アクセス情報分類手段3は分類指定データに利用時状況も含めて送るようにし、アクセス履歴管理手段は、各情報分類の関心度の算出、管理を、各利用者毎、各利用時状況毎に行うようにし、自動モード時の情報源6よりの情報の選択は、当該利用者が、現在の利用時状況下で最も関心度が高い情報分類に属する情報をモニタ8に表示するようにする。これにより、利用者が各状況下で、各情報分類にどの程度の関心度を有するかを求めて管理し、自動モード時には、その時の利用時状況に応じた情報を提供することができる。なお、各利用者毎に、各分野（図2参照）毎の関心度を管理するアクセス管理情報と、情報分類毎の関心度を管理するアクセス管理情報を階層的に設け、関心度を階層化して管理するようにしてもよい。

【0050】関心度入力手段60は、利用者が端末に設けられたキーボードの所定のキー（例えば関心度と明示したキー）を操作することによって機能する。利用者が今まで関心度が低かった情報分類に対する情報に興味をもった場合に、関心度入力手段60を用いてメモリ4B内に記憶されている関心度のデータを更新することができる。もしこのような機能が備わっていない場合は、手動モードでは利用者が新たに興味を持った情報を情報源6から検索して提供できるが、自動モードにおいてはそれが不可能である。なぜならば、メモリ4Bに記憶されている、新たに興味をもった情報分類に対する関心度が低いので、利用者がその情報分類に対応する情報を指定したとしてもステップ312～314及び307～309の処理によって関心度の高い他の情報分類に対する情報が情報源6から検索されてモニタ8に提供されるからである。関心度入力手段60及びこの手段60に関連した処理によって、上記の問題が解消される。

【0051】すなわち、上記所定のキー操作によって関心度入力手段60が働く。関心度入力手段60は、キーボードから入力した利用者識別情報に基づいて該当する

利用者に対する全情報分類及びこれらの情報分類に対する関心度のデータをメモリ4Bから取り出して編集手段7に出力するようにアクセス履歴管理手段4に指令信号を出力する。編集手段7は、アクセス履歴管理手段4から出力された全情報分類及びこれらの情報分類に対する関心度のデータをモニタ8に出力する。利用者は、モニタ8に表示された情報分類のうち、今回、新たに興味をもった情報が属する情報分類をマウスまたはライトペン等の入力手段を用いて指定する。更に、利用者は、指定した情報分類の関心度が残りの情報分類の関心度に比べて最も大きくなるまでモニタ8に表示されている「関心度増加」及び「関心度減少」のメニュー項目のうち前者「関心度増加」をマウスによって指示し続ける。この関心度の増加は、マウスによる指示を止めることによって任意のレベルで停止できる。「関心度減少」のメニュー項目を指示すると、指定した情報分類の関心度は減少する。上記の操作による新たに興味をもった情報分類の指定及び指定された情報分類に対する関心度の設定の処理は、関心度入力手段60において行なわれる。指定された情報分類及びこの情報分類に対する関心度のデータは、アクセス履歴管理手段4に伝えられる。アクセス履歴管理手段4は、これらの指定された情報分類及びこの情報分類に対する関心度のデータに基づいて、メモリ4Bに記憶される指定された情報分類に対する関心度を更新する。

【0052】従って、自動モードにおいてもステップ312～314及び307～309の処理により、利用者が新たに興味をもった情報を容易に情報源6から検索してモニタ8に提供することができる。

【0053】アクセス履歴リセット手段70は、以下の処理を実行する。関心度入力手段60と同様にキーボードの所定のキー（例えばリセットと明示したキー）を利用者が操作することによって、アクセス履歴リセット手段70が働く。アクセス履歴リセット手段70は、そのキーボードからの入力である利用者識別情報に基づいて、関心度入力手段60と同様に指令信号をアクセス履歴管理手段4に出力する。これによって、該当する利用者に対する全情報分類及びこれらの情報分類に対する関心度のデータがメモリ4Bから取り出され、編集手段7によりモニタ8に出力され表示される。利用者は、モニタ8に表示された情報分類のうち、関心度をリセットしたい情報分類をマウス等を用いて指定する。アクセス履歴リセット手段70は、関心度をリセットしたい情報分類の関心度をゼロに設定し、この値をアクセス履歴管理手段4に伝える。アクセス履歴管理手段4は、メモリ4Bに記憶されている当該情報分類の関心度をゼロに更新する。このようにして、メモリ4B内の情報分類の関心度、アクセス履歴情報をリセットすることができ、利用者が興味をもたなくなった情報の提供を防止できる。

【0054】次に、本第1実施例に係る情報サービスシ

ステムの、関心情報インデックス提示手段9を利用する場合の動作を説明する。

【0055】アクセス履歴管理手段4は、利用者の関心度の高い情報分類に属する情報が複数ある場合、もしくは、利用者の関心度の高い情報分類が複数ある場合に、これらの情報分類に属する各情報のインデックスをモニタに表示させる。表示上された複数のインデックスのうち、利用者が利用したい情報のインデックスを、選択したときは、関心インデックス提示手段より受け付け、このインデックスに対応する情報が情報源6より選択されるようにする。利用者の関心度の高い情報分類とは、利用者が興味をもっている情報分類である。

【0056】具体的には、自動モード時、アクセス履歴管理手段4は、利用者識別情報で特定される利用者の関心度が一定レベル以上高い1または複数の情報分類（利用者が興味をもっている複数の情報分類）を興味情報選択手段5に出力する。興味情報選択手段5は、特定された1または複数の情報分類に属する情報が情報源6にある場合には、該当する全ての情報のインデックスを情報分類毎にアクセス履歴管理手段4にインデックス情報20として返送する。興味情報選択手段5は、利用者の興味を持っている情報分類（分類指定データで特定される分類）に基づいて当該分類に属する情報を情報源から取り出す手段、および、少なくとも1つの情報分類に対して取り出される情報が複数ある場合に、各々の情報に対応する各インデックスを出力する手段を有する。

【0057】ここで、インデックスはあらかじめ情報に割付けておいてもよいし、興味情報選択手段5でインデックスを割付けてもよい。興味情報選択手段5で割り付ける例としては、情報のタイトルや、情報のタイトルの所定数の文字をインデックスとしたり、情報に応じて、特定数のキーワードを選択し、それをインデックスとするようにすればよい。

【0058】アクセス履歴管理手段4は、インデックス情報20を取込み、これらのインデックス情報に、当該インデックス情報が対応する情報が属する情報分類の関心度を付加し、編集手段7および関心情報インデックス提示手段9に関心度付きインデックス情報14として出力する。編集手段7は入力した、このインデックス情報で指定されるインデックスをモニタ8に表示する。

【0059】モニタ8へのインデックスの表示は、各インデックスに対応する情報が属する情報分類の関心度の度合いが分かる形態で表示する。たとえば、図5に示すように関心度の高い順にインデックスを並べて表示したり、関心度を示す数字（例えば、一番高いものには1、二番目に高いものには2、…）をインデックスの先頭に付して表示したり、関心度に応じてインデックスの色を変えて表示したりするようにする。

【0060】さて、次に、情報選択入力手段2を介して、編集手段がモニタ8上に表示したカーソルを操作し

て、表示上で希望するインデックスを選択すると、この情報が情報選択入力手段2により入力される。情報選択入力手段2は、この情報を関心情報インデックス提示手段9および編集手段7に出力する。編集手段7は、この情報に従い、選択されたインデックスを点灯させるなどの処理を実行する。

【0061】一方、関心情報インデックス提示手段9は、選択されたインデックスを指定するインデックス選択情報13をアクセス履歴管理手段4に出力する。アクセス履歴管理手段4はインデックス選択情報を興味情報選択手段5に出力する。興味情報選択手段5はインデックス選択情報で指定されるインデックスに対応する情報を情報源6から選択し、選択情報15として編集手段7に出力する。編集手段7は該情報をモニタ8に出力する。さらに、アクセス履歴管理手段4は、当該利用者のアクセス履歴情報の、上記インデックスに対応する情報の属する情報分類の関心度を更新する。

【0062】なお、モニタ8にインデックスが表示された後、一定時間経過しても利用者からの選択操作がない場合には、アクセス履歴管理手段4は、関心情報インデックス提示手段9および編集手段7にインデックス情報14の出力の停止を指示する。この結果、モニタ8に表示されていたインデックスは消去される。

【0063】ただし、この後、利用者が利用者識別用の情報利用者識別判定手段1に入力すれば、前述した処理に従い、インデックスが再度モニタ8に出力される。また、インデックス表示の指示が情報選択入力手段2より入力された場合に、情報選択入力手段2がアクセス表示情報18にこの情報を付加して、アクセス履歴管理手段4に出力し、これを受けたアクセス履歴管理手段4が、再度インデックス情報20を編集手段7に出力して、モニタ8に表示するようにしてもよい。

【0064】このように、関心情報インデックス提示手段9を利用すれば、利用者の関心度の高い情報分類が複数あったり、この情報分類に対応する情報が複数ある場合に、これらの情報の概要を示すインデックスを提示し、利用者に選択させることができる。

【0065】なお、アクセス履歴情報16や関心度を付加したインデックス情報14を出力手段21を介して、外部の装置に出力することにより、各利用者個人が興味をもっている情報は何かを、外部で把握することが可能となる。たとえば、出力手段21を介して、これらの情報を可搬可能なフロッピーやメモリカードに記憶させ、外部の装置で、これを読みだせば、当該外部の装置で、利用者毎に個人別に興味をもっている情報を把握、解析することができる。また、出力手段21の出力情報を通信システムを介して他の装置に伝送してもよい。

【0066】いずれの場合でも、商業分野にこの情報を利用すると、個人別に興味ある情報の範囲は何か

を把握できるため、関心度の高い情報分類に係わる商品の広告を個人別に送付したり、関心度の高い利用者数が多い情報分類を見つけ出し、関心度の高い情報部位に係わる商品の販売、広告を強化するなど方策をとることが可能である。また、マスメディアの分野に同様にして適用して興味ある情報を積極的に提供することも可能である。すなわち、市場動向を把握した商品販売や商品広告が可能となる。

【0067】なお、関心度の高い利用者数が多い情報分類の検出については、情報分類毎に各利用者の関心度を評価し、そのうちで、関心度の高い利用者が多い情報分類を検索することによって把握できる。

【0068】なお、関心情報インデックス提示手段9を利用する場合においても、前述した利用時状況毎に関心度の管理や処理を行うようにしてもよい。

【0069】次に、本第1実施例に係る情報サービスシステムの、ひな形アクセス情報記憶手段10を利用する場合の動作を説明する。

【0070】ひな形アクセス情報記憶手段10は、各利用者もしくは特定のグループに属する利用者が利用すべき情報分類のモデルを示すひな形アクセス情報を記憶している。このひな形アクセス情報は、特定の分野に関する専門的な知識を入手するために必要な情報の属している情報分類の項目情報であったり、各種の分野に関する一般的な知識を入手するために必要な情報の属している情報分類の項目情報であったりする。その内容は、利用者がどのような目的で情報を入手しようとしているかによって定まる。

【0071】なお、ひな形アクセス情報は、メモリカード、ROMカード、フロッピーディスクなどの可搬可能な情報媒体に記憶して、本情報サービスシステムに提供することも可能である。また、通信システム等を利用して、ひな形アクセス情報をひな形アクセス情報記憶手段10に取り込むことも可能である。

【0072】さて、ひな形アクセス情報記憶手段10を利用する場合の動作の流れを図6に示す。

【0073】ひな形アクセス情報記憶手段10は、利用者識別判定手段1からの利用者識別情報を入力し、利用者識別情報で特定される利用者に対するひな形アクセス情報を選択し、比較手段11にひな形アクセス情報17を出力する（ステップ602）。

【0074】一方、アクセス履歴管理手段4は、起動手段により不足情報提示が指定されている場合には、興味情報選択手段5への情報分類の供給を行わず、利用者識別判定手段1からの利用者識別情報を入力し、利用者識別情報で特定される利用者に対するアクセス履歴情報を比較手段11に出力する（ステップ602）。

【0075】比較手段11は、ひな形アクセス情報17とアクセス履歴情報16を入力し、比較する（ステップ603）。具体的には、アクセス履歴情報16のうち、



関心度の高い分類指定データとひな形アクセス情報を比較する。そして、個人別不足情報12は、比較手段11の比較結果をもとに、ひな形アクセス情報に含まれる情報分類項目のうち、アクセス履歴情報中の関心度の高い情報分類（利用者が興味をもっている情報分類を除いた情報分類）を検索し、この情報分類項目を該利用者に対する不足情報として編集手段7に出力する（ステップ604）。

【0076】編集手段7は、モニタ8に、受け取った不足情報で指定される情報分類の項目を表示する。

【0077】ここで、モニタ8に表示される不足情報は、どのような情報分類の情報が当該利用者にとって不足しているかを示す情報であるので、利用者は、この表示された不足情報を見ることにより、自分にとって不足している情報項目や、情報分野を容易に把握することが可能となる。したがって、この不足している情報を、その後、入手することにより、利用者が選定したひな形アクセス情報で示されるモデルに適合した情報分類の情報を入手することが可能となる。このような機能は、利用者の知識向上に非常に役立つものであり、教育システムなどの個人（あるいはグループ）の支援システムへの適用に適している。

【0078】以下、本発明に係る情報サービスシステムのテレビシステムへの適用例を、本発明の第2の実施例として説明する。すなわち、情報源の情報が1つの番組である場合である。

【0079】図7に、本第2実施例に係るテレビシステムの構成を示す。

【0080】図示するように、本第2実施例に係るテレビシステムは、テレビ38、映像信号記憶手段41、これらを制御するリモコン30、リモコン30に記憶されている情報をコピーあるいは受信するリモコン42、調査端末43を有している。

【0081】図8のリモコン30の外観を示す。

【0082】図示するように、リモコン30は、各種キーと、メモ리카ードをマウントするメモ리카ードポート、リモコン42もしくは調査端末43用の出力端子を有している。

【0083】さて、テレビ38は、アンテナ37の映像信号を入力して選択するチューナ39、選局手段36、あるいは、テレビ内の選局手段の制御信号に従い、チューナ39の出力信号あるいは録画装置41の出力信号のいずれか一方の信号を編集手段7Aに出力する出力手段40、リモコン30からの情報と出力手段40からの出力信号を編集する編集手段7A、該編集手段7Aの出力信号を表示するモニタ8Aを有している。

【0084】リモコン30は、番組メモ리카ード32、OR入力手段44、番組情報記憶手段33、利用者別アクセス情報分類手段34、アクセス履歴管理手段4A、利用者識別判定手段1A、選局入力手段35、関心情報

インデックス提示手段9A、選局手段36、出力手段21A、ひな形アクセス情報記憶手段10A、比較手段11A、個人別不足情報判定手段12A、起動手段22、分類系列選択手段63、関心度入力手段60およびアクセス履歴リセット手段70を有している。

【0085】本第2実施例では、番組メモ리카ード32に数週間分の番組情報を記憶して、リモコン30にマウントする。番組メモ리카ード32の番組情報は、すべて、あるいは一週間分づつ、OR入力手段44を介して番組情報記憶手段33に格納される。

【0086】また、本第2実施例では、各放送局は、映像情報の他に番組情報も放送するものとし、本テレビシステムは、アンテナ37、チューナ39で受信した番組情報を、チューナ39で番組情報を検出した度に、リモコン30内の番組情報記憶手段33にOR入力手段44を介して記憶する。たとえば、放送される番組情報が、一週間分の番組情報であれば、チューナ39に情報が受信されるごとに、リモコン30内の番組情報記憶手段33に記憶されている一週間分の番組情報がOR入力手段44を介して更新される。なお、各放送局が、全放送局の放送する番組情報を送信すれば、チューナはどの番組を選択していても、番組情報を検出することが可能である。

【0087】なお、これらの番組情報には、番組名、放送日、放送時間帯、各番組の属する分類等の情報を含める。

【0088】利用者識別判定手段1Aは、誰がテレビを利用しているかを判定する手段である。利用者の識別は、図8に示すように、リモコン30に、利用者毎に割りつけたキー群800を設け、このキー操作に応じて識別する。ただし、第1実施例で述べたような利用者識別の各方法を用いてもよい。

【0089】選局入力手段35は、後述するモードの指定や、選局の指定を受付ける。選局手段36、チューナ39で受信する番組の指定や映像信号記憶手段で記憶もしくは再生する番組の指定や、出力手段が出力する映像信号の選択を行う。分類系列選択手段63は関心度を、どのような分類毎に算出、管理するかを指定を受付ける。

【0090】利用者別アクセス情報分類手段34、アクセス履歴管理手段4A、利用者識別判定手段1A、関心情報インデックス提示手段9A、出力手段21A、ひな形アクセス情報記憶手段10A、比較手段11A、個人別不足情報判定手段12A、起動手段22、関心度入力手段60およびアクセス履歴リセット手段70は、前記第1実施例に係る情報サービスシステムの同名称の構成要素と同じ機能を有するので説明を省略する。

【0091】以下、本第2実施例に係るテレビシステムの動作を説明する。

【0092】まず、関心情報インデックス提示手段9A、ひな形アクセス情報記憶手段10Aを利用しない場



合の動作について説明する。

【0093】図9に、この場合の動作の流れを示す。

【0094】図示するように、この場合、まず、利用者識別判定手段1Aが、利用者毎に割りつけたキー群800に応じて、前述した手法（ステップ301の処理）で利用者を判定し、判定で得た利用者を特定する利用者識別情報を利用者アクセス情報分類手段34に出力する（ステップ901）。選局手段35は、図8に示したのリモコン30の3つのキー「自動」801、「選局」802、「手動」803の入力を受けつけ、その結果を利用者別アクセス情報分類手段34に出力する（ステップ902）。利用者別アクセス情報分類手段34は、情報選択入力手段35から取り込んだ結果より、モードの指定が、自動モードか、選局モードか手動モードかを判定する（ステップ903）。

【0095】ここで、自動モードとは、利用者が希望とする番組を、テレビシステムが自動的に選局するモードである。このため、自動モードのときには、利用者を識別する情報と自動モードであることを示す情報のみを、利用者は入力すればよい。次に、選局モードとは、利用者が番組を直接選局するモードである。選局モード時、利用者はチャンネルキー804を用いて選局を行い、テレビシステムは、選ばれた局に対応する番組に応じて利用者の関心度を学習する。また、手動モードとは、利用者によるチャンネルキー804を用いた単なる選局のためのモードであり、このモード時、選局を行うが、テレビシステムは、選んだ番組を関心度学習の対象としない。

【0096】まず、ステップ903において判定したモードが選局モードであった場合には、利用者別アクセス情報分類手段34は、番組情報記憶手段32を参照して、利用者識別判定手段1Aがチャンネルキー804より受付けた局で放送されている番組の属する分類を指定する分類指定データを作成し、ステップ901で入力した利用者を特定する利用者識別情報と共に、アクセス履歴管理手段4Aに出力する（ステップ904）。アクセス履歴管理手段4Aは利用者別アクセス情報分類手段34からの情報（利用者識別情報及び分類指定データ）を取り込み、これらの情報をメモリ4bに一時記憶する（ステップ905）。選局手段36は、利用者別アクセス情報分類手段34から出力された分類指定データに特定された分類に属する番組を選局するようテレビ38のチューナ39、または録画装置41のチューナ41A（図16）を制御する（ステップ906）。このようなチューナによる選局は、分類指定データで特定された番組に対する情報を情報源である複数の放送局から発信された複数の情報から取り出すことである。ステップ906において、選局手段36は、出力手段40も制御する。

【0097】編集手段7Aは、選局により得られて、出力手段40より入力する映像信号をモニタ8Aに出力す

る（ステップ907）。

【0098】一方、アクセス履歴管理手段4Aは、選局手段36に選局のための情報を出力した後一定期間他の操作入力がないか、あるいはOKキー805の利用者による操作によって選局入力手段が出力する了解情報18Aが出力されたかを判定する（ステップ908）。これは、選局した番組が、利用者が見たいと希望していたものかを判定するための機能であり、上記のいずれかの場合に、利用者は見たい番組を入手したものと判断する。利用者は、表示された番組に同意した場合に、OKキーを操作する。

【0099】アクセス履歴管理手段4Aは、ステップ908での判定結果が正、つまり選局手段36に選局のための情報を出力した後一定期間他の操作の入力がないか、あるいは了解情報18Aが出力されている場合に、利用者識別情報で指定される利用者のアクセス履歴情報の、一時記憶した分類指定データで指定される分類の関心度を更新する（ステップ909）。ステップ909は、前述のステップ310と同様に、利用者のアクセス情報に基づいて、利用者が興味をもっている分類を学習する処理である。本第2実施例で用いるアクセス履歴情報、番組の分類、関心度の学習の詳細については後述する。

【0100】ステップ908の判定結果が否の場合には、ステップ10に示すように、アクセス履歴管理手段4Aは、メモリ4bに一時記憶した分類指定データをクリアし動作を終了する（ステップ910）。

【0101】次に、ステップ903で判定したモードが、自動モードであった場合には、利用者別アクセス情報分類手段34は、利用者識別情報をアクセス履歴管理手段4Aに出力する（ステップ911）。アクセス履歴管理手段4Aは、利用者識別情報で指定される利用者のアクセス履歴情報を読み出し、関心度の最も高い分類を判定し、判定した分類を選局手段36に出力する（ステップ912）。選局手段36は、番組情報記憶手段32を参照して、入力された分類に属する番組を放送している局を選局し、編集手段7Aに出力するようチューナ39、出力手段40を制御する（ステップ915）。ステップ915は、ステップ314と同様な機能を発揮する。

【0102】その後は、選局モード時と同様に、ステップ907、ステップ908、ステップ909の処理を行い処理を終了する。

【0103】一方、ステップ903で判定したモードが、手動モードの場合は、利用者別アクセス情報分類手段34は、選局内容を選局手段36に出力し（ステップ913）、選局手段36は、指定された局を選局し、編集手段7Aに出力するようチューナ39、出力手段40を制御し（ステップ914）、処理を終了する。

【0104】なお、本第2実施例においても、前述した

第1実施例と同様に、自動モード指定時に、番組情報記憶手段32を参照し、新たな番組の放送が開始される時刻になった場合には、当該番組の属する分類の関心度と、現在表示されている番組の属する分類の関心度を比較し、放送が開始される番組の属する分類の方が関心度が高い場合には、放送が開始される番組に切り替えてモニター8に表示するようにしてもよい。または、自動モード指定時に、番組情報記憶手段32を参照し、新たな番組の放送が開始される時刻になった場合には、当該番組の属する分類の関心度と、現在表示されている番組の属する分類の関心度を比較し、放送が開始される番組の属する分類の方が関心度が高い場合には、放送が開始される番組の番組名等をモニター8に表示し、候補キー809の操作により切り替えの指定を受け、次候補の番組の指定を受け付けた場合には、放送が開始される番組に選局を切り替えて、モニターへの表示を行うようにしてもよい。また、これらの場合等、自動モード時に選局手段36が選局を行う場合には、常に、図13に示すような画面構成で映像に重畳してモニター8Aに番組選択理由を表示すれば、利用者に、番組の選択理由を知らせることができ、利用者を困惑させることがない。この場合、アクセス履歴管理手段4Aより、番組の分類、当該番組の分類に対する当該利用者の関心度等を、編集手段7Aに渡し、表示する番組選択理由に含めるようにする。

【0105】また、アクセス履歴管理手段4Aが、番組情報記憶手段33を参照して、選局した番組と同分類に属する現在放送中の番組名や、選局した番組の属する分類の次に関心度の高い分類に属する現在放送中の番組名等を編集手段7Aに渡し、編集手段7Aはこれを、図10に示すように、映像に重畳して次候補として表示するようにしてもよい。そして、候補キー809の操作による次候補の番組の指定を受け、次候補の番組の指定を受け付けた場合には、次候補の番組に選局を切り替えて、モニターへの表示を行うようにしてもよい。なお、このような次候補の表示、選択は、前記第1の実施例でも、番組名の代わりに前述したインデックスを用いることにより同様に行うことができる。

【0106】リモコン30のリセットキー815を押すと、アクセス履歴リセット手段が働き、第1実施例で述べたような関心度をリセットするための処理が実行される。

【0107】ここで、前述したように、本第2実施例で用いるアクセス履歴情報、番組の分類、関心度の学習の詳細について説明する。

【0108】まず、アクセス履歴情報、番組の分類について説明する。

【0109】利用者毎に設けたアクセス履歴情報の例を図11に示す。

【0110】図示するように、図11に示したアクセス履歴情報は、利用者A1103のアクセス履歴情報で、

放送時間帯毎1101に、各分類1100に対する利用者の関心度1102を登録している。すなわち、利用時状況として利用の時間帯を用いている。利用の時間帯は観測した利用時間帯を観測し、前記利用者別アクセス情報分類手段34が分類指定データに含めて出力するようにし、アクセス履歴管理手段が時間帯毎に関心度を管理するようにする。なお、時間帯の他、利用の曜日も分類指定データに含め、曜日ごとの関心度の管理、処理を行うようにしてもよい。

【0111】また、この例では、分類として教育やスポーツといった大ジャンル毎に設けた、英語（教育）、野球（スポーツ）といった小ジャンルを番組の分類として用いている。

【0112】しかし、これらの分類の仕方は、利用者毎に異なってもかまわない。すなわち、1つの番組毎に1つの分類を割り当てたり、前記大ジャンルを一つの分類としたり、たとえばスポーツ番組を女子スポーツと男子スポーツに分類したり、ボールゲームと他のスポーツに分類したりするようにしてもよい。この場合は、あらかじめ、利用者別アクセス情報分類手段34にいくつかの分類例のモデルを記憶させておき、各モデルをアクセス履歴管理手段36、編集手段7Aを介してモニター8Aに表示させ、表示上で、各利用者に分類系列選択キー806によりモデルを選択させ、分類系列選択手段63が選択されたモデルを当該利用者に対して、利用者別アクセス情報分類手段34に登録するようにする。

【0113】なお、前述した利用時状況を入力するキーをリモコンに設け、入力された利用時状況毎に関心度を管理し、利用時状況ごとに、関心度を用いた処理を行うようにしてもよい。図12、13は、利用者の利用時状況毎にアクセス履歴情報を設けることにより、利用時状況ごとに、関心度を管理する例を示したものである。図12、13に示した例は、利用者の気分1201を利用時状況として用いた場合の例である。

【0114】次に、本第2実施例で用いる関心度の学習方法の詳細について説明する。

【0115】本第2実施例においても、前記第1実施例と同様に、ステップ909で対応する分類の関心度の値を増加させることにより、当該分類に対するアクセスの頻度を求め、これを関心度としてもよいし、アクセスした時刻をアクセス履歴情報に記録し、過去の一定期間内のアクセス回数を関心度として用いるようにしてもよいし、求めた頻度に情報分類毎にあらかじめ求めた重み付けをし、これを関心度としてもよい。この場合は、利用者別アクセス情報分類手段34に、当該利用者の用いる分類をアクセス履歴管理手段36、編集手段7Aを介してモニター8Aに表示させ、表示上で、各利用者に、関心度入力キー807により各分類の重みを設定させる。関心度入力手段60は、関心度入力キー807により設定された各分類の重みを、アクセス履歴管理手段4Aに登

録する。アクセス履歴管理手段4Aは、頻度に登録された重みを用いて重み付けをする。また、このような重みは、同頻度の複数の分類が存在した場合に選択のプライオリティを定める重みであってもよい。

【0116】また、前述したように、ニューラルネットワークを用いてアクセス履歴管理手段を構成し、これにより関心度を学習するようにしてもよい。以下、この場合について説明する。

【0117】図14に、アクセス履歴管理手段4A中に設けた、アクセス履歴情報の記憶、学習を行うニューラルネットワークシステムの構成を示す。図14の構成は、第2実施例のステップ909の処理を行う。図中、402、404は切り替え手段、403A~403Nは利用者毎に設けたニューラルネットワーク、405は学習制御手段である。

【0118】ニューラルネットワーク自体については、たとえば、The MIT Press Parallel Distributed Processing, 1988年、第7版、pp318~362等に記載されているように、一般に知られている技術であるので詳細な説明は省略する。

【0119】各ニューラルネットワークの各入力4011~401iは、対応する利用者が用いる各分類に対応しており、たとえば、図11に示した分類を用いる利用者Aのニューラルネットワーク403Aの、入力4011は分類「英語」に対応し、入力4012は分類「仏語」に対応する。また出力4021~402iも、対応する利用者が用いる各分類に対応しており、たとえば、図11に示した分類を用いる利用者Aのニューラルネットワーク403Aの、出力4021は分類「英語」に対応し、出力4012は分類「仏語」に対応する。

【0120】さて、選局モード時もしくは自動モードによる関心度の更新時(ステップ909)に、アクセス履歴管理手段4Aは、このようなニューラルネットワークの学習を次のように行わせる。切り替え制御手段は、利用者識別情報が利用者Aを指定している場合、切り替え手段402、403は利用者Aに対応するニューラルネットワーク403Aを選択する。そして、ステップ908での判定結果が正、つまり選局手段36に選局のための情報を出力した後一定期間他の操作の入力がないか、あるいは了解情報18Aが出力されている場合、または後述するインデックスを用いて番組が選択された場合、信号430により、このことを学習制御手段405は、学習制御手段405は、番組情報記憶手段32を参照し、選択されたニューラルネットワーク403Aの入力4011~401iのうち、現在放送されている番組の属する分類に対応するものが値1とし、その他のものが値0、出力4021~402iのうち、選択された番組の属する分類に対応する出力の値が1、その他の出力の値が0となる学習データを作成し、記憶する。そして、

過去に作成した学習データと共に、学習制御信号を用いてニューロネットワークを学習させる。このように、実際の番組の選択の実例をニューラルネットワークに与えることにより、各分類に対する関心度が学習される。具体的には、ニューラルネットワークは、与えられた入力と出力の実例より、入力と出力を結ぶニューラルネットワーク内部の重みを決定する。なお、学習に用いる学習データは、今回作成した学習データと、現在から過去一定期間の学習データのみとしてもよい。

【0121】さて、自動モード時にステップ912で利用者の関心度の高い分類を求める場合や、後述するインデックスを用い利用者の関心度の高い分類を求める場合にはアクセス履歴管理手段4Aは、このようなニューラルネットワークの学習を次のように行わせる。切り替え制御手段は、利用者識別情報が利用者Aを指定している場合、切り替え手段402、403は利用者Aに対応するニューラルネットワーク403Aを選択する。そして、アクセス履歴管理手段4Aは、番組情報記憶手段32を参照し、選択されたニューラルネットワーク403Aの入力4011~401iのうち、現在放送されている番組の属する分類に対応するものを値1とし、その他のものを値0とする。この入力を受けたニューラルネットワーク403Aは、出力4021~402iに、既に学習した内容、すなわち決定した内部の重みに応じた値を出力する。たとえば、放送中の分類「英語」に対応する出力には値0.7、放送中の分類「仏語」に対応する出力には値0.4といったように、学習した関心度に応じた値を出力する。また、放送中でない分類に対応する出力には値0を出力することとなる。

【0122】学習制御手段は、これらの出力より利用者の関心度のもっとの高い分類、もしくは一定値より高い分類を判定し出力する。

【0123】なお、前述したように、このようなニューラルネットワークは、前記第1実施例にも適用することができるのであるが、この場合、ニューラルネットワークは前記分野毎に設けるようにしてもよい。また、第1、第2実施例において、前記利用時状況や曜日等を入力に加えてもよいが、前記利用時状況や曜日毎にニューラルネットワークを設けるようにしてもよい。

【0124】次に、本第2実施例に係るテレビシステムの、関心情報インデックス提示手段9Aを利用する場合の動作を説明する。

【0125】この場合の動作は、前記第1実施例に係る情報サービスシステムにおいて、関心情報インデックス提示手段9を用いる場合の動作と、ほぼ同様である。

【0126】異なる点は、情報が番組である点と、インデックスを番組名とする点と、インデックスを番組情報記憶手段33の記憶内容より得る点である。

【0127】具体的には、アクセス履歴記憶手段4Aが、当該利用者の、指定された利用状況下で関心度の高

い分類に属する番組であって、現在放送中の番組の番組名を、番組情報記憶手段33より得、これに当該番組が属する分類の関心度を付加し、編集手段7Aおよび関心情報インデックス提示手段9Aに関心度付きインデックス情報14Aとして出力する点が異なる。また、表示したインデックスを用いた、利用者の番組の選択は、リモコン30の候補キー809の操作より選局入力手段35が受付ける。

【0128】なお、本第2実施例に係るテレビシステムにおいては、インデックスに代えて、当該利用者の、指定された利用状況下で関心度の高い分類に属する番組であって、現在放送中の番組の番組の内容である映像を、モニタ8Aに表示するようにしてもよい。この場合は、より関心度の高い分類に属する番組より、順にn個の番組を選択し、モニタ8Aの画面をn個の子画面に分割した各子画面に、より関心度の高い分類に属する順に、番組の映像を表示するようにする。そして、表示上で番組の選択を受付けるようにする。

【0129】なお、アクセス履歴情報16や関心度を付加したインデックス情報14Aを出力手段21Aによりリモコンの出力端子810を介して、他のリモコンに出力することにより、個人が興味をもっている番組情報を他のリモコンに移植することが可能となる。また、前記第1実施例の情報サービスシステムと同様に、これらの情報を、調査端末43に伝送するようにしてもよい。

【0130】次に、本第1実施例に係るテレビシステムの、ひな形アクセス情報記憶手段10Aを利用する場合の動作を説明する。

【0131】この場合の動作のテレビシステムの動作を図15に示す。図示するように、リモコン30のひな形起動キー811によりひな形アクセス情報記憶手段10Aを利用する動作を起動する点、情報が番組である点を除き、前記第1実施例に係る情報サービスシステムのひな形アクセス情報記憶手段10を用いる場合の動作と同様であるので説明を省略する。

【0132】次に、本第2実施例において、録画装置41に利用者の関心度の高い番組を録画する動作、録画装置41に録画した利用者の関心度の高い番組を再生する動作について説明する。

【0133】まず、利用者の関心度の高い番組を録画装置41に記憶するときには、リモコン30のVTR812、録画813、自動801キーを押し、さらに利用者キー800で利用者を指定する。これら操作による情報は、利用者識別判定手段1A、選局入力手段35に入力される。その後、図9と同様の動作により、当該利用者の最も関心度の高い分類に属する、放送中の番組が選択されるが、この後、図16に示すように、選局手段36は、選択された番組を放送している局を指定する選局信号41Cをチューナ41Aに与え、利用者の関心度の高い番組を選局させる。そして、また、録画信号41Dに

より録画手段41Bを制御し、この番組を録画する。録画手段41Bで用いられる記憶媒体としては、テープ、フロッピーディスク、光ディスク等各種の情報記憶媒体が適用できる。なお、録画手段41Bは、番組を記録すると、記憶媒体のどの部分に、この番組を記憶しているかを示すアドレス45を選局手段に出力する。選局手段36は、このアドレスと録画した番組と当該番組の属する分類の関心度を対応付けて記憶する。

【0134】次に、この録画した番組を再生する場合に、リモコン30のVTR812、再生814のキーを押し、さらに利用者キー800により利用者を指定する。このような操作を受付けた場合、選局手段36は、録画した番組のうち、該利用者に対し、最も高い関心度に対応する番組に対応するアドレスを再生信号41Fとして再生手段41Eに出力する。再生手段41Eは、録画手段41Bで記憶無いために録画されあ情報のうち再生信号41Fで指定された情報を作成して出力手段40に出力する。また、選局手段36は、再生手段41Eにより、再生された情報信号を編集手段7Aに出力するよう出力手段40を制御する。一方、記憶手段41Bは、この信号を受信すると、受け取ったアドレスより番組を再生し、出力手段40へ出力する。この結果、該利用者に対して、録画された番組のうち最も関心度の高い番組が再生され、モニタ8Aに表示される。なお、次候補の録画番組の再生は、リモコン30の候補キー809の入力により受付ける。もしくは、再生終了後自動的に次候補の録画番組の再生を行うようにする。

【0135】このように、本第2実施例に係るテレビシステムによれば、利用者は自分の関心度の高い分類に属する番組を録画させ、これを好きな時にいつでも見ることが可能となる。

【0136】次に、調査端末43について説明する。

【0137】図17に調査端末43の構成を示す。

【0138】リモコン30におけるアクセス履歴記憶手段4Aは、個人別に関心度の高い番組の分類を出力手段21Aにより出力端子を介して、調査端末43に出力する。この情報は伝送手段51を介し、伝送データ記憶手段52に格納され、その後、市場動向調査記憶手段53に格納される。この記憶された情報は、出力手段55を介してフロッピーに格納されたり、電話回線などの伝送系を介して処理センタにて処理され、誰がどのような分類の番組に興味を持っているか、あるいは、全体的にどのような分類の番組が多く見られているか判定するために用いられる。

【0139】一方、視聴率調査記憶手段54は、リモコン30の選局手段36によって選局された番組の属する分類が何であるかを記憶する手段である。図11に示すようなアクセス履歴情報を用いる場合は、利用者別の分類ではなく、図18に示すような、どのような時間帯にどのような分類の番組が選局されているかを示す情報を

記憶する。なお、いずれの場合も、1つの番組を1つの分類とすれば、各番組についてこれらの、情報を得ることができる。

【0140】以上のように、本第2実施例によれば、前記第1実施例に係る情報サービスシステムをテレビシステムに適用することができ、前記第1実施例と同様な効果を得ることができる。

【0141】次に、本発明の第3実施例を図19に基づいて説明する。第3実施例は、テレビシステムの他の例である。この第3実施例におけるテレビ38Aは、図7に示すリモコン30に設けられているアクセス履歴管理手段4A、関心情報インデックス提示手段9A、ひな形アクセス情報記憶手段10A、比較手段11A、個人別不足情報判定手段12A、出力手段21A、番組情報記憶手段33、利用者別アクセス情報分類手段34、選局手段36及びOR入力手段44を、第2実施例のテレビ38の構成に付加した構成を有する。第3実施例における利用者識別判定手段1A、起動手段22、選局入力手段35、関心度入力手段60、分類系列選択手段63及びアクセス履歴リセット手段70は、リモコンに備えられている。

【0142】第3実施例は、以上のように第2実施例と構成が異なるが、第2実施例と同じ作用効果を生じる。

【0143】第4実施例は、上記したアクセス履歴管理手段4A、関心情報インデックス提示手段9A、ひな形アクセス情報記憶手段10A、比較手段11A、個人別不足情報判定手段12A、出力手段21A、番組情報記憶手段33、利用者別アクセス情報分類手段34、選局手段36及びOR入力手段44を、第3実施例のようにテレビではなく録画装置41内に設けた実施例である。本実施例においても第2実施例と同様な作用効果を得ることができる。

【0144】また、第5実施例は、図示を省略するが、図19に示す第3実施例において録画装置41をテレビ38Aに組み込んだ録画装置41とテレビ38Aとを一体化したテレビである。本実施例も、第2実施例と同様な作用効果を得ることができる。

【0145】また、以上の実施例においては、関心度を実際の利用状況より学習したが、利用者が関心度を直接設定できるようにしてもよい。たとえば、第2実施例において、利用者のリモコン30の関心度入力キー807の操作に応じて、関心度入力手段60が、アクセス履歴管理手段4Aの、当該利用者のアクセス履歴情報の内容を更新、追加するようにする。この場合、関心度入力キー807の操作に応じて、直接分類や、当該分類の関心度の入力を受付けてもよいが、あらかじめ用意した分類と当該分類の関心度の例をモニタに表示し、表示上で、関心度入力キー807の操作で選択された分類と当該分類の関心度を受付けてもよい。また、関心度入力キー807の操作に応じて、関心度を更新する分類の属するジ

ャンルや分野を受付け、受付けたジャンルや分野に属する分類をモニタに表示し、表示上で、関心度入力キー807の操作で選択された分類を、関心度を変化もしくは追加する分類として受付けてもよい。

【0146】また、関心度として、当該分類の選択のプライオリティを直接設定するようにしてもよい。

【0147】このように、利用者が直接関心度を設定することができるようにすることにより、利用者の興味が急に变化した場合や、例外的に興味のある情報や番組が発生した場合にも対応することができる。

【0148】また、以上の実施例においては、利用者が複数である場合を前提としたが、利用者が常に1名であるようなシステムにおいては、利用者毎に関心度を管理する必要はないので、利用者に関する処理、およびこれらの処理を行う部位を省略してもよい。

【0149】また、第1実施例に係る情報サービスシステムは、ラジオシステムに、前記第2実施例と同様に適用することができる。この場合の構成は、モニタ8Aがスピーカになり、編集手段7Aの出力情報が音情報となる。その他の機能はこれらのものと同様である。なお、前述した選局理由やインデックスは、音声により出力するか、もしくは、リモコンにディスプレイを備え、これに表示するようにする。これにより有線ラジオ、無線ラジオ、いずれについても利用者の興味に対応する番組を自動的に選局することが可能となる。

【0150】以上説明してきたように、本発明に係る各実施例によれば、利用者は情報源の情報リストを参照しながら情報を選択する必要もなく、利用者を識別するための操作を実施するのみで、利用者の興味ある、あるいは好みの、あるいは希望する、情報を容易に入手することが可能となる。

【0151】また、利用者が不足している情報を煩わしい操作をすることなく容易に把握する事が可能となる。このため、本発明は、一般的な情報入手のシステムや、さらには、テレビ、ラジオといったマスメディアの分野、あるいは、市場動向の分野等の、さまざまな分野に適用することができる。

【0152】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、利用者が望む情報を簡単に推定でき、利用者が望む情報を適切に提供できる。

【0153】また、利用者にとって不足している情報を利用者に対して通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る情報サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施例で用いる情報分類を示す説明図である。

【図3】本発明の第1実施例に係る情報サービスシステムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図 4】本発明の第 1 実施例における選択理由の表示例を示した説明図である。

【図 5】本発明の第 1 実施例におけるインデックスの表示例を示した説明図である。

【図 6】本発明の第 1 実施例に係る情報サービスシステムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図 7】本発明の第 2 実施例に係るテレビシステムの構成を示すブロック図である。

【図 8】本発明の第 2 実施例に係るリモコンの外観を斜視図である。

【図 9】本発明の第 2 実施例に係るテレビシステムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図 10】本発明の第 2 実施例における選択理由の表示例を示した説明図である。

【図 11】本発明の第 2 実施例で用いるアクセス履歴情報例を示す説明図である。

【図 12】本発明の第 2 実施例で用いるアクセス履歴情報例を示す説明図である。

【図 13】本発明の第 2 実施例で用いるアクセス履歴情報例を示す説明図である。

【図 14】アクセス履歴情報を学習するニューラルネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図 15】本発明の第 2 実施例に係るテレビシステムの動作の流れを示すフローチャートである。

【図 16】本発明の第 2 実施例に係る録画装置の構成を示すブロック図である。

【図 17】本発明の第 2 実施例に係る調査端末の構成を示すブロック図である。

【図 18】本発明の第 2 実施例に係る視聴率調査記憶手段が記憶する情報例を示す説明図である。

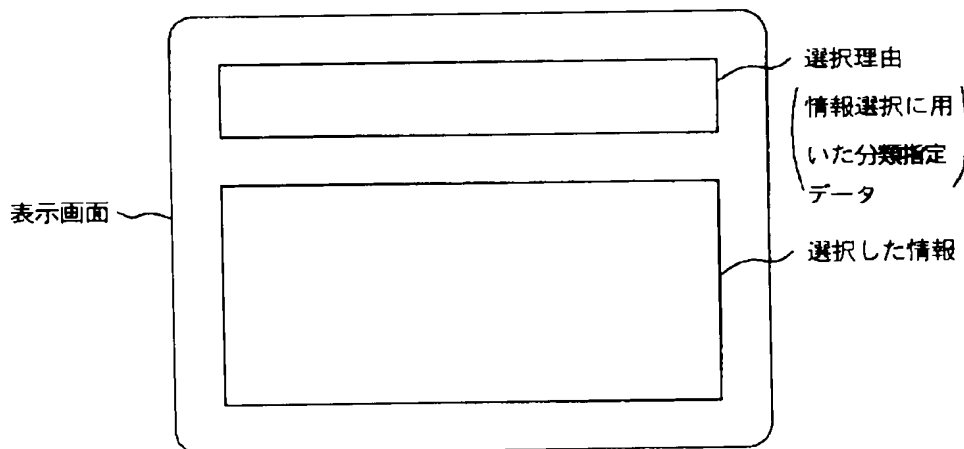
【図 19】本発明の第 2 実施例に係るテレビシステムの他の構成例を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

- |         |                |
|---------|----------------|
| 1、1 A   | 利用者識別判定手段      |
| 2       | 情報選択入力手段       |
| 3、3 4   | 利用者別アクセス情報分類手段 |
| 4、4 A   | アクセス履歴記憶手段     |
| 5       | 興味情報選択手段       |
| 6       | 情報源            |
| 7、7 A   | 編集手段           |
| 9、9 A   | 関心情報インデックス提示手段 |
| 10、10 A | ひな形アクセス情報記憶手段  |
| 11、11 A | 比較手段           |
| 12、12 A | 個人別不足情報判定手段    |
| 3 6     | 選局手段           |
| 3 0     | リモコン           |
| 4 1     | 録画装置           |
| 4 3     | 調査端末           |

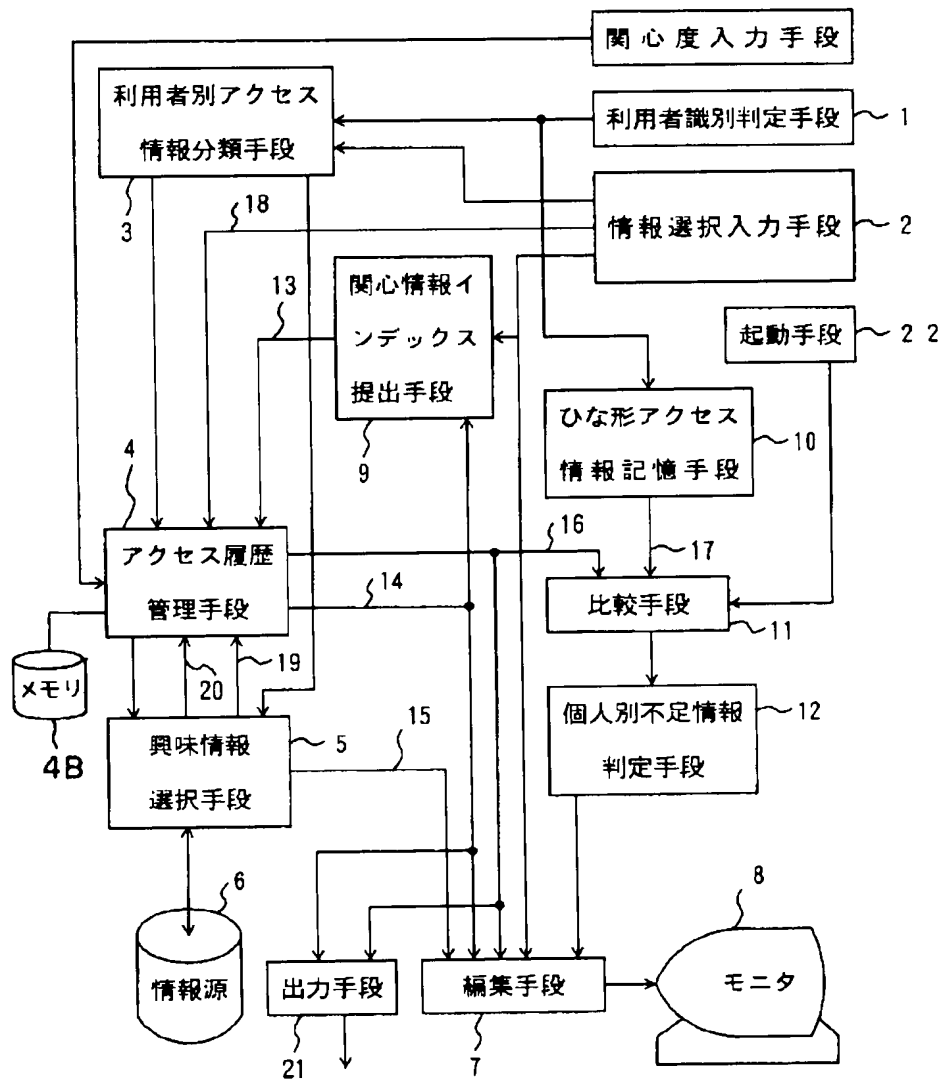
【図 4】

図 4



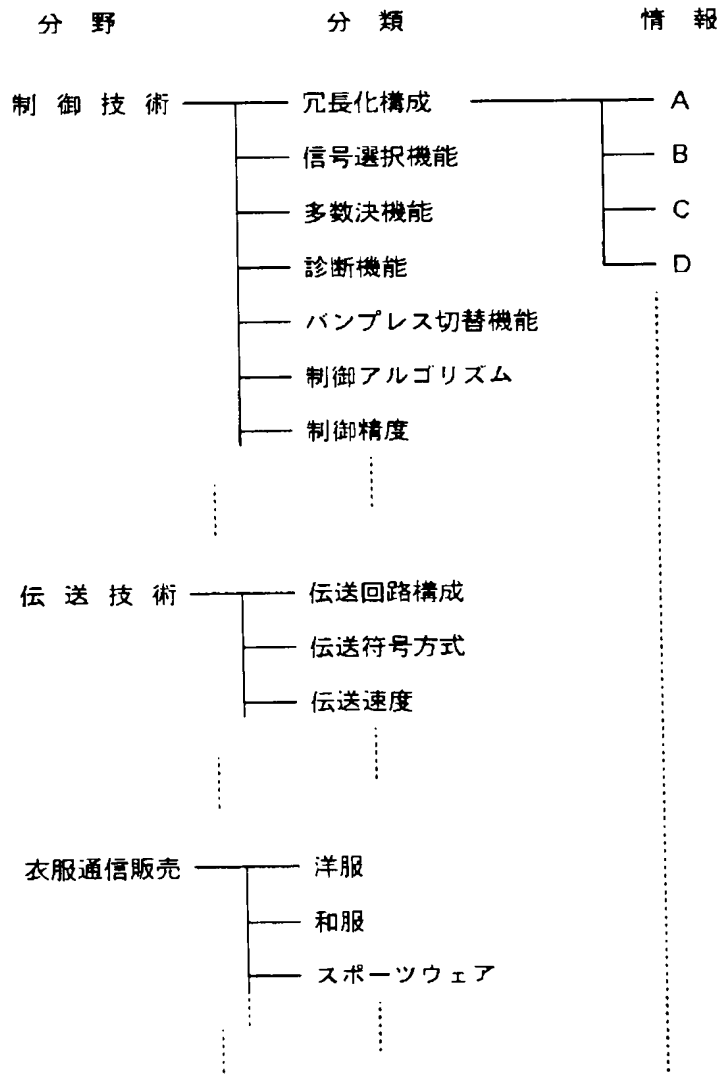
【図1】

図 1



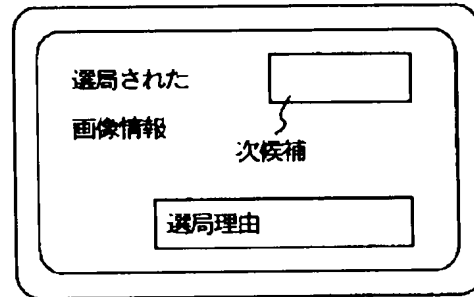
【図2】

図 2



【図10】

図 10



【図18】

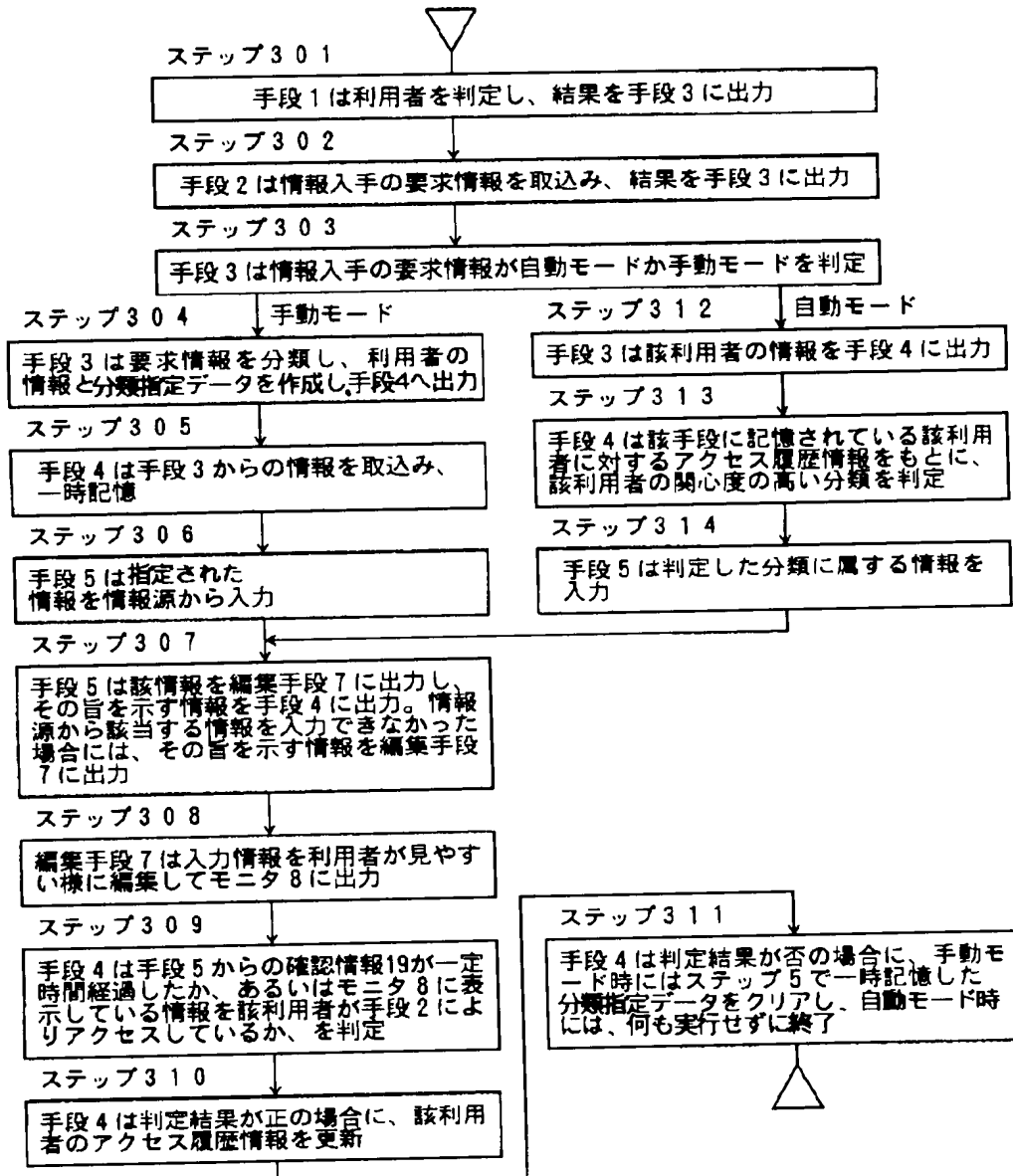
図 18

曜日	1日 (月)	2日 (火)	………
時間帯			
0:00~2:00	…番組		
2:00~4:00			
⋮		…番組	
22:00~24:00			



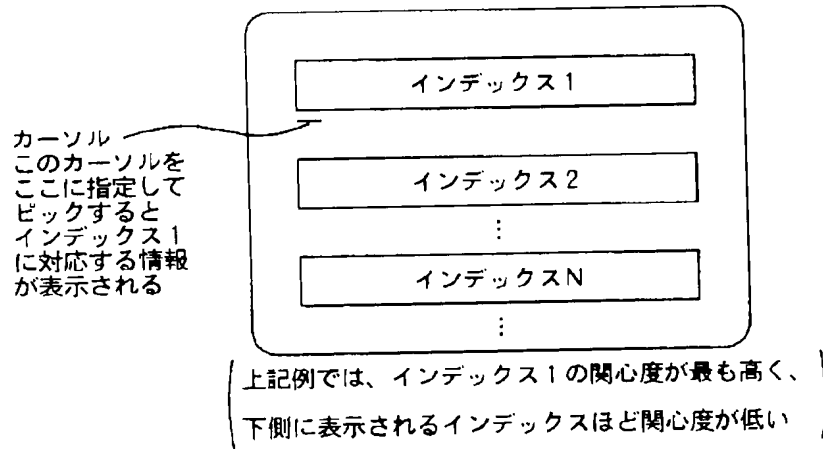
【図3】

図 3



【図5】

図 5



【図11】

図 11

A 氏		1102							
項目 時間帯	ジャンル	教 育				ス ポ ー ツ			
		英語	仏語	社会	...	野球	サッカー	...	
		英語	仏語	社会	...	野球	サッカー	...	
0:00~2:00	2								
2:00~4:00									
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
18:00~20:00							2		
20:00~22:00						1			
22:00~24:00									

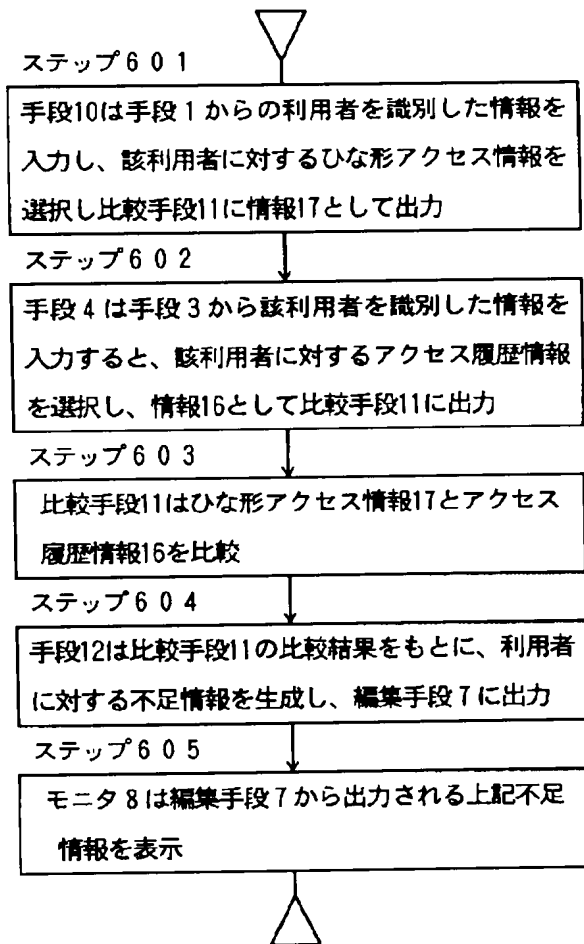
1101

1002

←1100

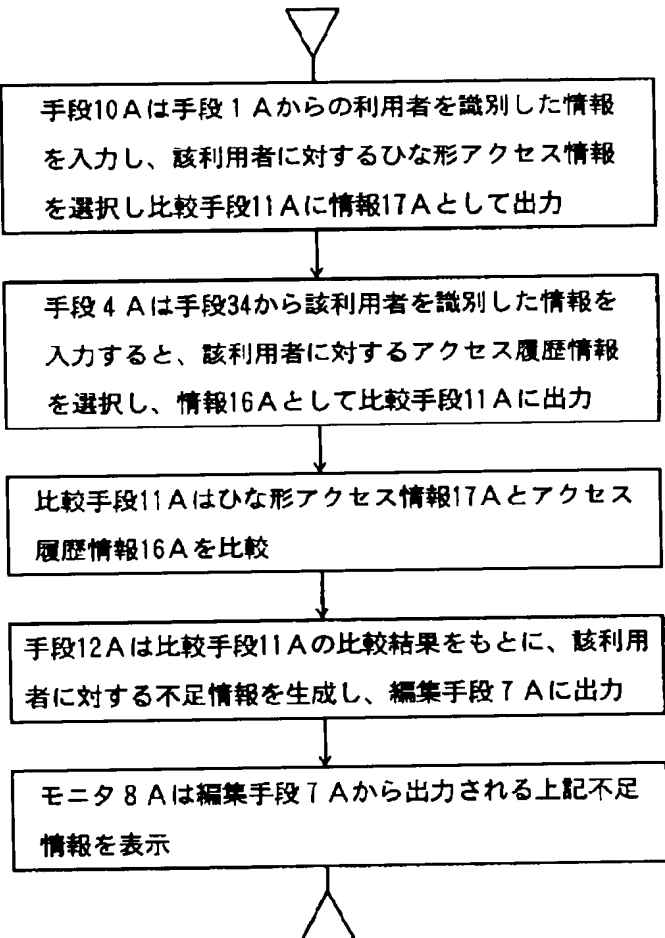
【図6】

図 6



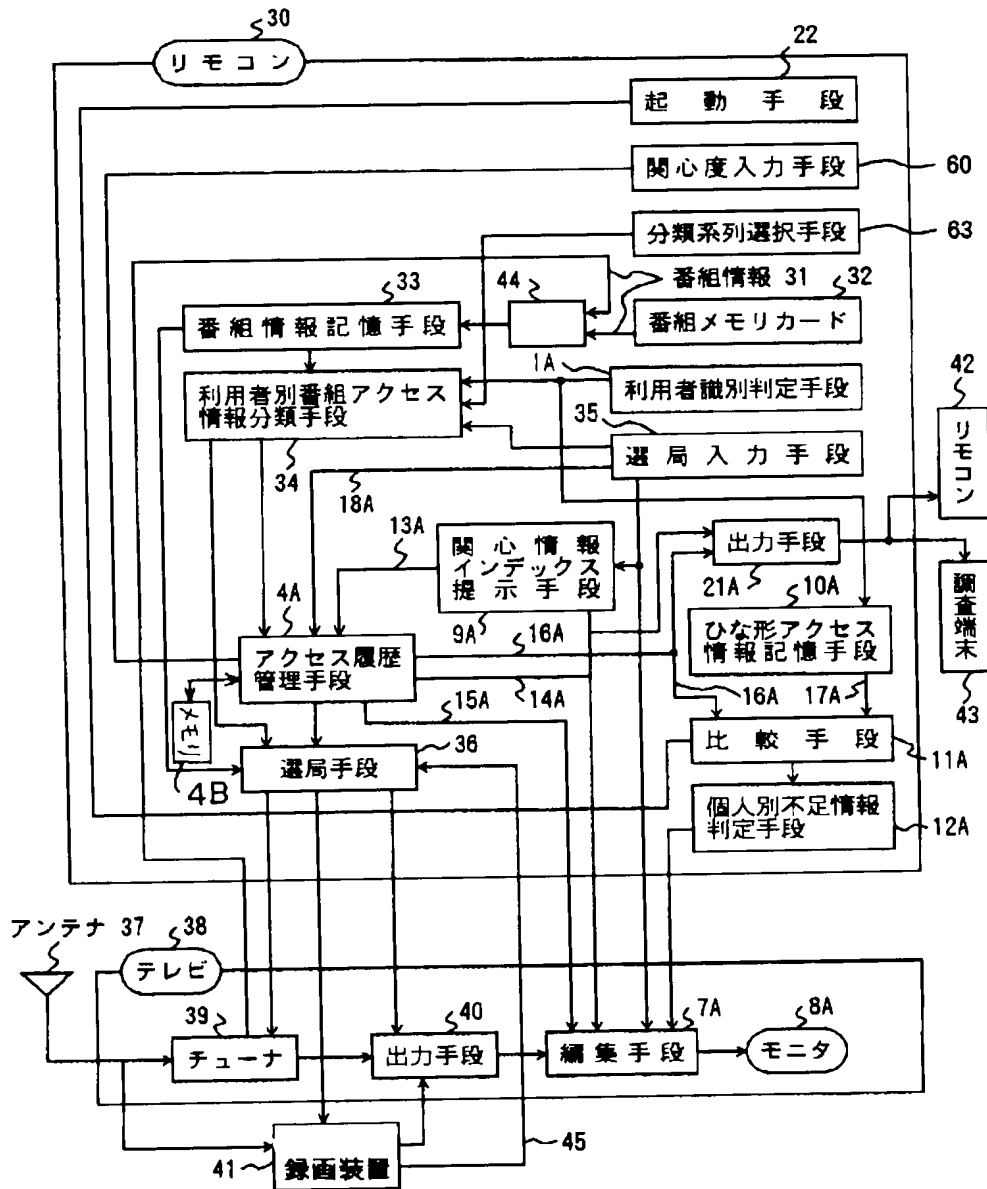
【図15】

図 15



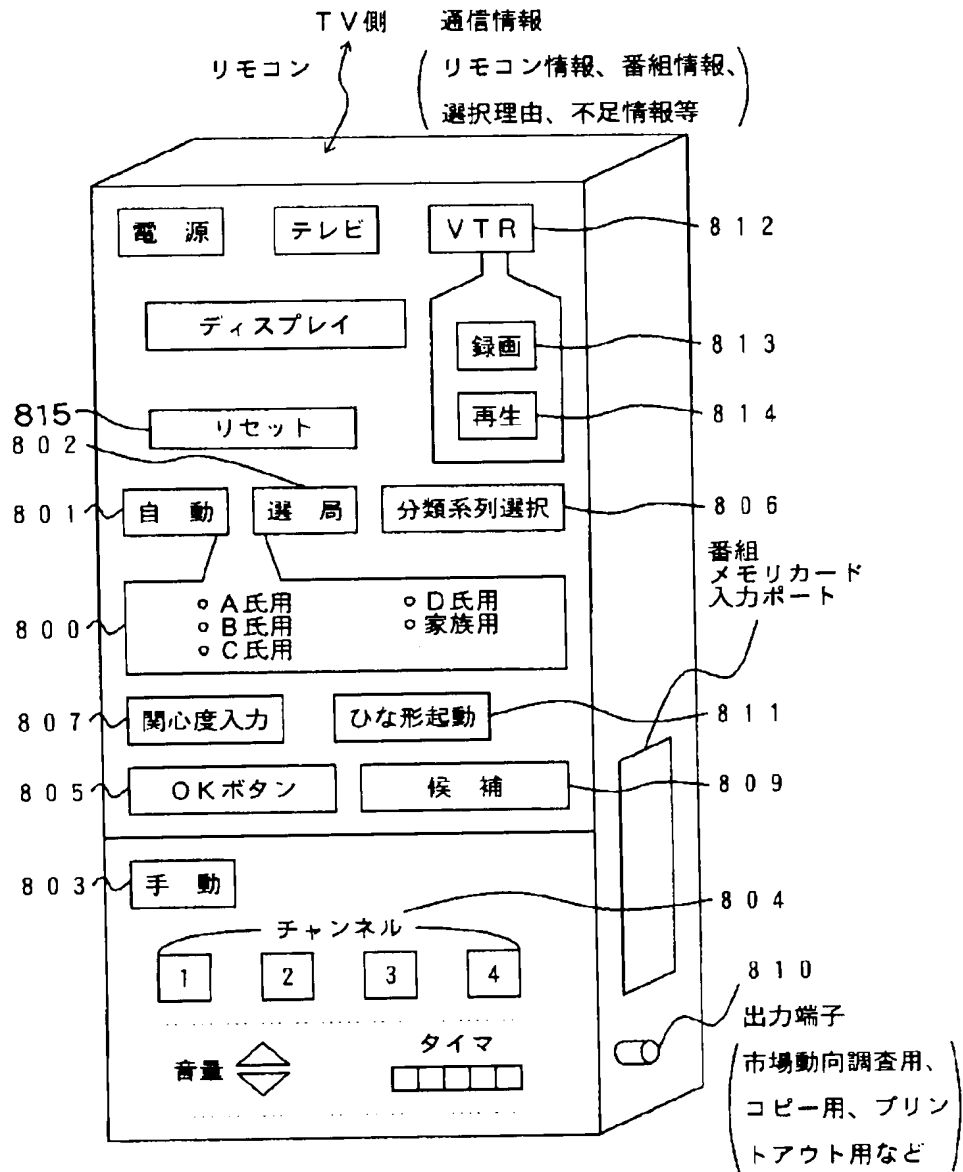
【図7】

図 7

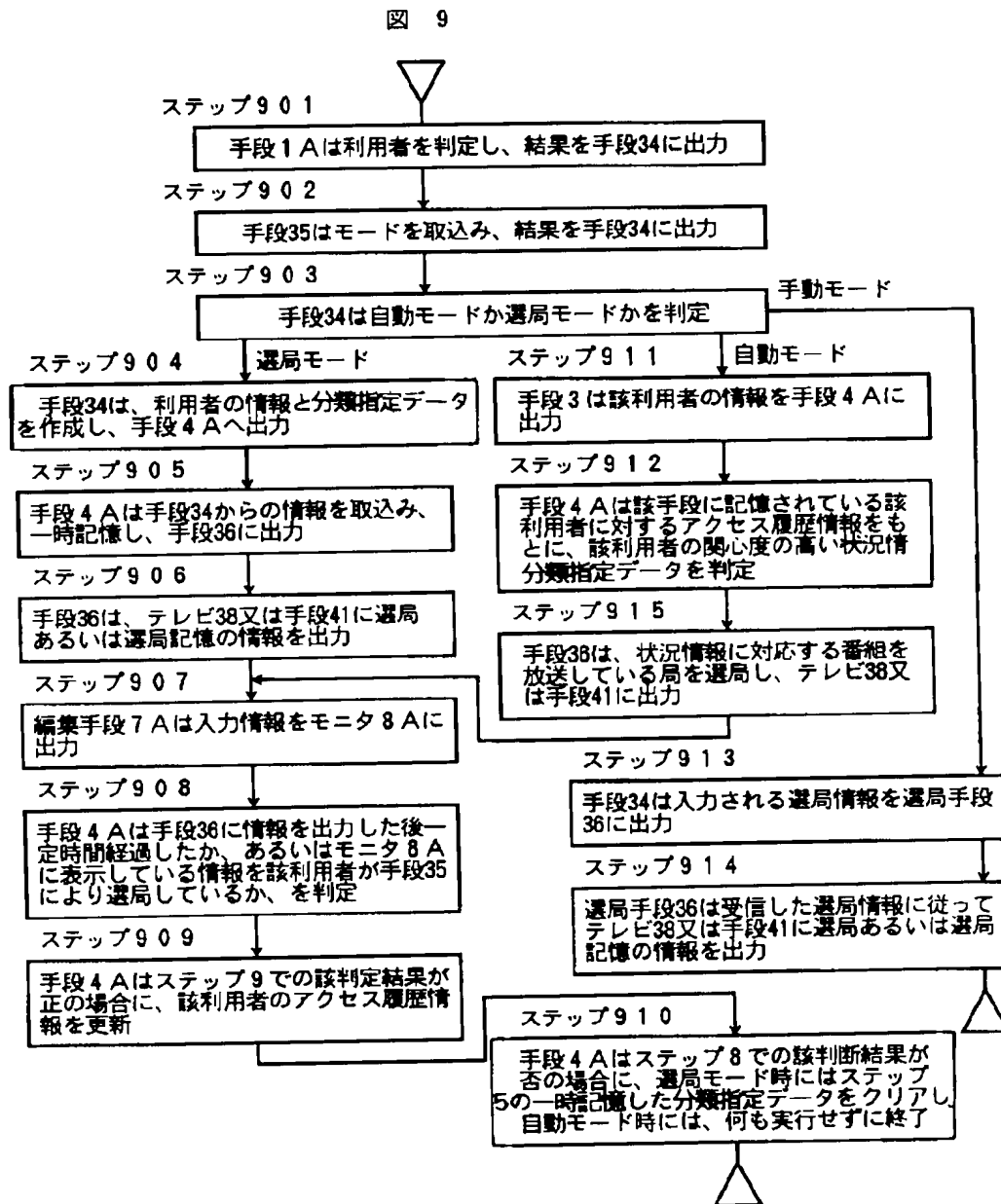


【図8】

図 8



【図9】



12

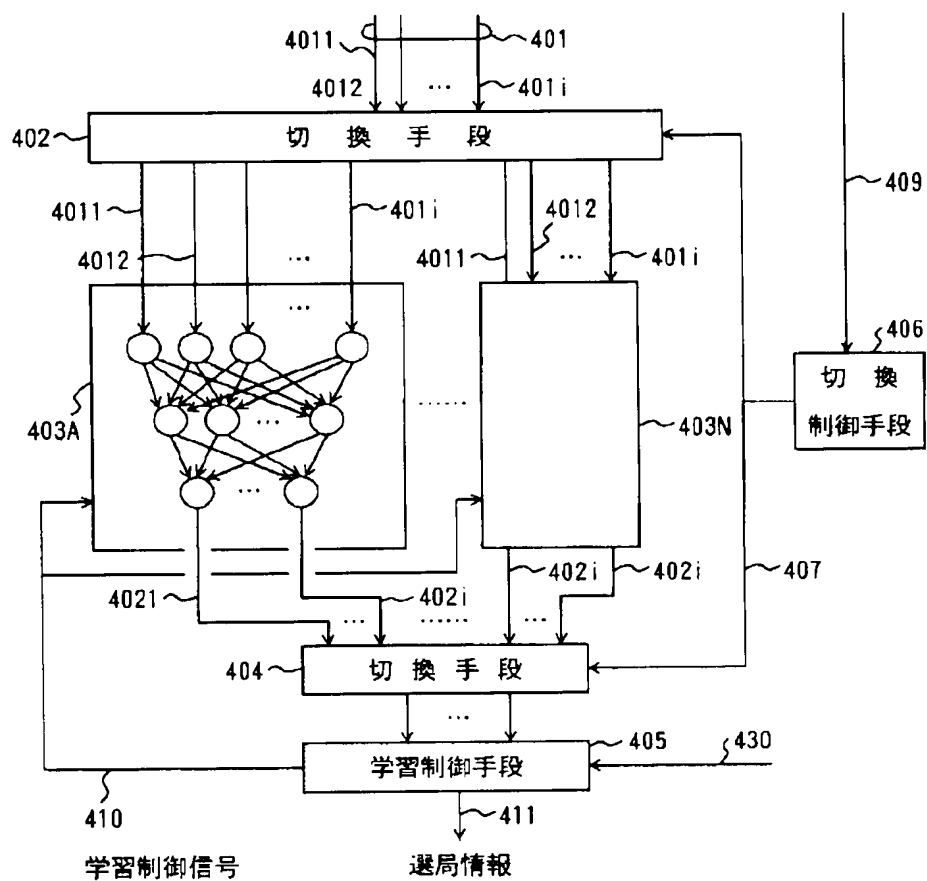
1 2 0 1

图 13

7-1201

【図14】

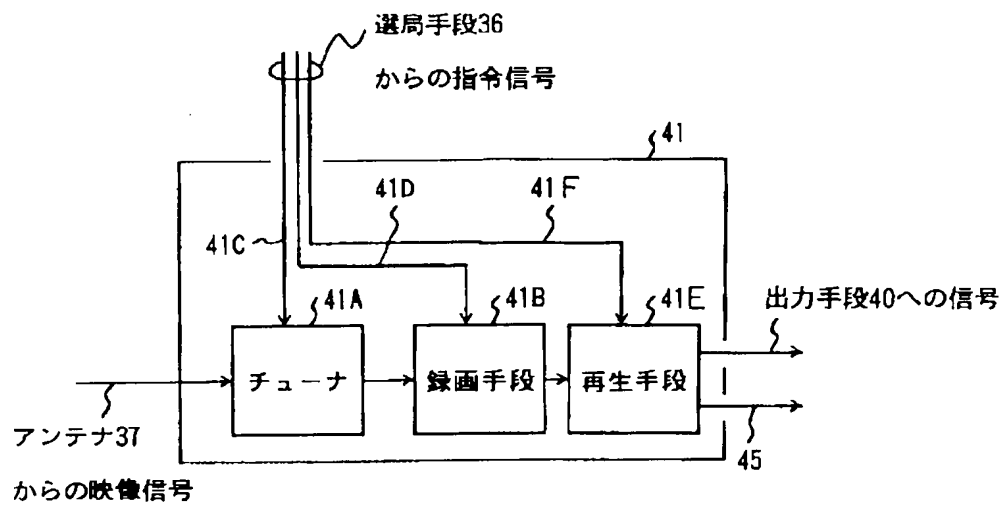
図 14





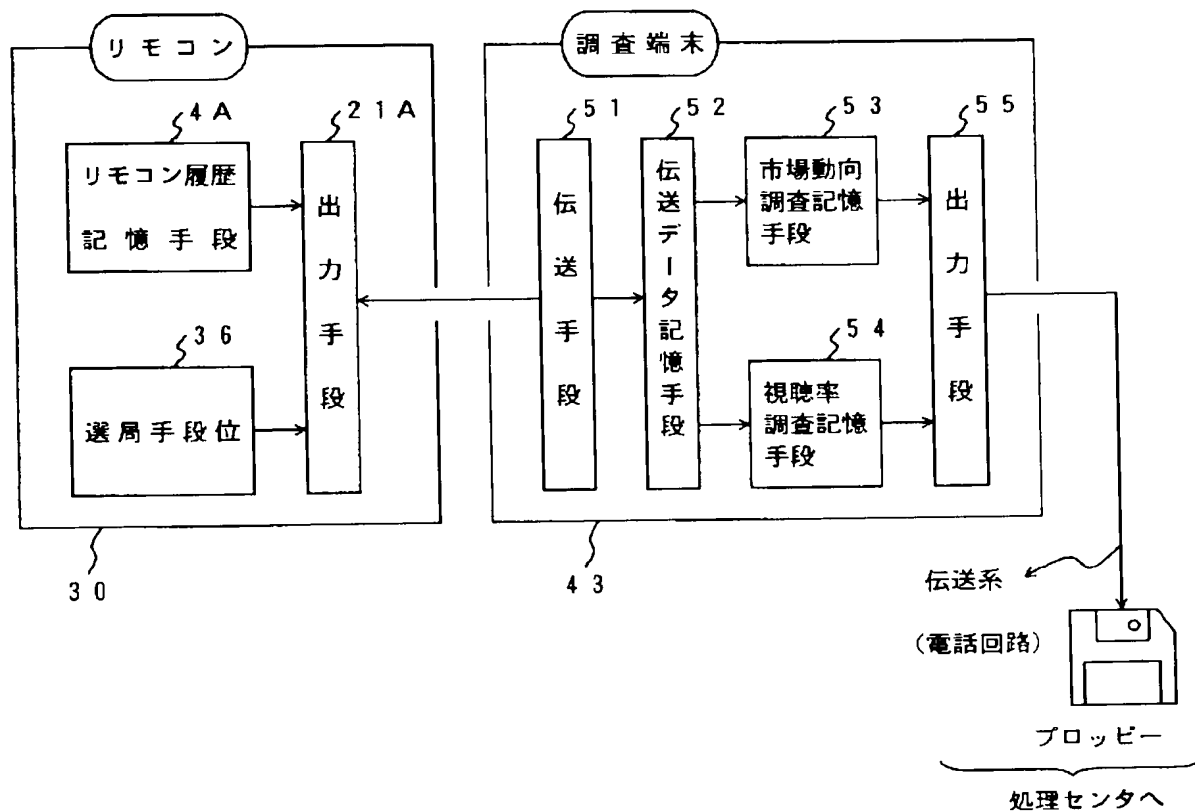
【図16】

図 16



【図17】

図 17



19

